



## TRANSMITTAL FORM

(to be used for all correspondence after initial filing)

		Application No.	10/644,495
		Filing Date	August 19, 2003
		First Named Inventor	Kenji Tobe
		Group Art Unit	
		Examiner Name	
Total Number of Pages in This Submission	6	Attorney Docket Number	96790P436

### ENCLOSURES (check all that apply)

<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form  <input type="checkbox"/> Fee Attached  <input type="checkbox"/> Amendment / Response  <input type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)  <input type="checkbox"/> Extension of Time Request  <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request  <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input type="checkbox"/> PTO/SB/08 <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)  <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/ Incomplete Application <input type="checkbox"/> Basic Filing Fee <input type="checkbox"/> Declaration/POA <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Drawing(s)  <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers  <input type="checkbox"/> Petition  <input type="checkbox"/> Petition to Convert a Provisional Application  <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation Change of Correspondence Address  <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer  <input type="checkbox"/> Request for Refund  <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s)	<input type="checkbox"/> After Allowance Communication to Group  <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences  <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)  <input type="checkbox"/> Proprietary Information  <input type="checkbox"/> Status Letter  <input checked="" type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Request for Priority; return postcard</div>
Remarks		

### SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

Firm or Individual name	Eric S. Hyman, Reg. No. 30,139 BLAKELY, SOKOLOFF, TAYLOR & ZAFMAN LLP
Signature	
Date	09/09/03

### CERTIFICATE OF MAILING/TRANSMISSION

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service on the date shown below with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Typed or printed name	Melissa Stead		
Signature		Date	9-10-03

Based on PTO/SB/21 (03-03) as modified by Blakely, Sokoloff, Taylor & Zafman (wir) 08/11/2003.  
SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450



DOCKET NO.: 96790P436

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

KENJI TOBE

Application No.: 10/644,495

Filed: August 19, 2003

For: PLATE CHANGING APPARATUS

Art Group:

Examiner:

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

**REQUEST FOR PRIORITY**

Applicant respectfully requests a convention priority for the above-captioned application, namely:

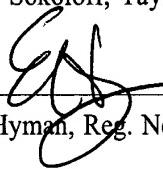
COUNTRY	APPLICATION NUMBER	DATE OF FILING
Japan	239599/2002	20 August 2002

A certified copy of the document is being submitted herewith.

Dated: \_\_\_\_\_

9/9/03

Respectfully submitted,  
Blakely, Sokoloff, Taylor & Zafman LLP

  
Eric S. Hyman, Reg. No. 30,139

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service on the date shown below with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

12400 Wilshire Blvd., 7th Floor  
Los Angeles, California 90025  
Telephone: (310) 207-3800

Melissa Stead  
Melissa Stead

9-10-03

Date

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日 2002年 8月20日  
Date of Application:

出願番号 特願2002-239599  
Application Number:

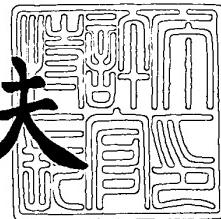
[ST. 10/C] : [JP2002-239599]

出願人 株式会社小森コーポレーション  
Applicant(s):

2003年 8月14日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 57-008

【提出日】 平成14年 8月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41F 27/06

【発明者】

【住所又は居所】 千葉県東葛飾郡関宿町桐ヶ作210番地 株式会社小森  
コーポレーション関宿プラント内

【氏名】 戸辺 研司

【特許出願人】

【識別番号】 000184735

【氏名又は名称】 株式会社小森コーポレーション

【代理人】

【識別番号】 100064621

【弁理士】

【氏名又は名称】 山川 政樹

【電話番号】 03-3580-0961

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006194

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723366

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 版交換装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 版胴に新版を供給するためのローダと、  
版胴から排出される旧版を回収するための排版手段とを備えた版交換装置において、

前記ローダを紙搬送方向とほぼ平行に移動自在に支持し、

前記排版手段をフレーム側に固定したことを特徴とする版交換装置。

【請求項2】 請求項1記載の版交換装置において、  
前記ローダに、旧版を前記排版手段に案内するガイドを設けたことを特徴とする  
版交換装置。

【請求項3】 請求項1記載の版交換装置において、  
前記ローダに、旧版を版胴から引抜く引抜き手段を設けたことを特徴とする版  
交換装置。

【請求項4】 請求項1記載の版交換装置において、  
紙搬送方向に平行に移動可能なベースを備え、  
このベースに、前記ローダを、紙搬送方向に対してほぼ垂直な待機位置と、こ  
の待機位置から傾斜して前記ローダの先端を版胴に近接させて前記ローダ内の新  
版を版胴に供給可能な給版位置との間で揺動自在に支持し、  
前記ローダが前記給版位置に位置付けられることにより旧版を前記排版手段に  
案内するガイドを設けたことを特徴とする版交換装置。

【請求項5】 請求項1記載の版交換装置において、  
紙搬送方向に平行に移動可能なベースを備え、  
このベースに、前記ローダを、紙搬送方向に対してほぼ垂直な待機位置と、こ  
の待機位置から傾斜して前記ローダの先端を版胴に近接させて前記ローダ内の新  
版を版胴に供給可能な給版位置との間で揺動自在に支持し、  
前記ローダに、旧版を版胴から引抜く引抜き手段を設けたことを特徴とする版  
交換装置。

【請求項6】 請求項1記載の版交換装置において、

旧版の排版経路に進退自在であって、排版経路内に排出された旧版の折曲部によって一時的に退避し、自重によって進出し旧版の折曲部を保持して旧版を排版経路へ導くフックを備えたことを特徴とする版交換装置。

【請求項 7】 請求項 1 記載の版交換装置において、

旧版の排版経路に進退自在で排版経路内に排出された旧版を保持して旧版を排版経路に導くフックを備え、このフックを進出する方向へ付勢する付勢手段と、付勢手段に抗して進出を阻止する阻止手段と備えたことを特徴とする版交換装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、新版を版胴に供給し旧版を版胴から回収する版交換装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

この種の版交換装置としては、特開2001-80041号公報に開示されたものがある。ここに開示されたものには、新版を保持する版保持装置に版胴から排版された旧版を収納する旧版収納部が設けられ、版保持装置を揺動させ新版を版胴に供給可能な給版位置に移動させることにより、版胴から排版された旧版を旧版収納部に収納している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上述した従来の版交換装置においては、版保持装置内に旧版収納部を設け、版胴から排版された旧版を旧版収納部内に収納する構造であるため、版保持装置が紙搬送方向に大型化してしまう。これに対して、印刷ユニット間の間隔は、工場での設置スペースを拡げることができないという理由や、ウェブに対するテンションの不安定要因にもつながるという理由によって、自ずと拡げるのに限界がある。このため、版が大型化し、版保持装置が大型化すると、印刷ユニット間のスペース内に配置される版保持装置から旧版を取り出す作業が煩雑になるという問題があった。また、旧版収納部を版保持装置に設けた構造のために、版保持装置

内に、旧版収納部ばかりではなく旧版を収納するための駆動装置も内蔵しなければならなくなり、版保持装置自体が大型化かつ重量化してしまう。このため、版保持装置を揺動させる駆動装置も大型化し、装置の小型化ができないといった問題もある。

#### 【0004】

本発明は上記した従来の問題に鑑みなされたものであり、第1の目的は版保持装置からの旧版の取り外しの作業を容易にすることにある。また、第2の目的は装置の小型化を図ることにある。

#### 【0005】

##### 【課題を解決するための手段】

この目的を達成するために、請求項1に係る発明は、版胴に新版を供給するためのローダと、版胴から排出される旧版を回収するための排版手段とを備えた版交換装置において、前記ローダを紙搬送方向とほぼ平行に移動自在に支持し、前記排版手段をフレーム側に固定したものである。

したがって、版が大型化しても印刷ユニット間の間隔は狭くならない。

#### 【0006】

また、請求項2に係る発明は、請求項1に係る発明において、前記ローダに、旧版を前記排版手段に案内するガイドを設けたものである。

したがって、版胴から排出された旧版は一旦ローダ内を通過して排版手段に案内される。

#### 【0007】

また、請求項3に係る発明は、請求項1に係る発明において、前記ローダに、旧版を版胴から引抜く引抜き手段を設けたものである。

したがって、版胴から排出された旧版は、引き抜き手段によって版胴から引き抜かれる。

#### 【0008】

また、請求項4に係る発明は、請求項1に係る発明において、紙搬送方向に平行に移動可能なベースを備え、このベースに、前記ローダを、紙搬送方向に対してほぼ垂直な待機位置と、待機位置から傾斜してローダの先端を版胴に近接させ

てローダ内の新版を版胴に供給可能な給版位置との間で揺動自在に支持し、前記ローダが前記給版位置に位置付けられることにより旧版を前記排版手段に案内するガイドを設けたものである。

したがって、給版位置において、給版と排版とが行われる。

#### 【0009】

また、請求項5に係る発明は、請求項1に係る発明において、紙搬送方向に平行に移動可能なベースを備え、このベースに、前記ローダを、紙搬送方向に対してほぼ垂直な待機位置と、待機位置から傾斜して前記ローダの先端を版胴に近接させて前記ローダ内の新版を版胴に供給可能な給版位置との間で揺動自在に支持し、前記ローダに、旧版を版胴から引抜く引抜き手段を設けたものである。

したがって、給版位置において排版を行う際に、版胴から排出された旧版が引き抜き手段によって版胴から引き抜かれる。

#### 【0010】

また、請求項6に係る発明は、請求項1に係る発明において、旧版の排版経路に進退自在であって、排版経路内に排出された旧版の折曲部によって一時的に退避し、自重によって進出し旧版の折曲部を保持して旧版を排版経路へ導くフックを備えたものである。

したがって、版胴から排出された旧版がフックによって確実に排版手段に回収される。

#### 【0011】

また、請求項7に係る発明は、請求項1に係る発明において、旧版の排版経路に進退自在で排版経路内に排出された旧版を保持して旧版を排版経路に導くフックを備え、このフックを進出する方向へ付勢する付勢手段と、付勢手段に抗して進出を阻止する阻止手段と備えたものである。

したがって、フックが移動して阻止手段との係合が解除されるとフックが排版の経路内に進出し、このフックによって版胴から排出された旧版が確実に排版手段に回収される。

#### 【0012】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図に基づいて説明する。図1は本発明に係る版交換装置を両面印刷機に適用した一実施形態の概略の構成図、図2は同じく正面図、図3は同じく上部側の版交換装置の概略の構成図、図4は同じく上部ローダを展開して示す正面図である。図5は同じく上部ローダの概略の構成図、図6は給版動作を説明するために図3におけるVI部の拡大図、図7は排版動作を説明するために図3におけるVI部の拡大図、図8は図3におけるVIII部の拡大図である。

### 【0013】

図9は図3におけるVIII矢視図、図10は排版時および給版時のローダの動作を説明するための図である。図11は同じく下部側の版交換装置の概略の構成図、図12は図11におけるXII矢視図、図13は図12におけるXIII矢視図、図14は同じく下部ローダの概略の構成図、図15は同じく下部ローダを展開して示す正面図である。図16は排版動作を説明するための図14におけるXVI部の拡大図、図17は給版動作を説明するための図14におけるXVI部の拡大図、図18は図14におけるXVIII部の拡大図である。

### 【0014】

図1および図2において、符号1で示す印刷ユニットの左右のフレーム3、4の内部には、印刷物の表面を印刷する上部印刷部5Aと、印刷物の裏面を印刷する下部印刷部5Bとが設けられている。上部印刷部5Aには、上部版胴6Aとの上部版胴6Aに対接する上部ゴム胴7Aが備えられ、下部印刷部5Bには、下部版胴6Bとの下部版胴6Bに対接する下部ゴム胴7Bが備えられている。上部ゴム胴7Aと下部ゴム胴7Bとは対接しており、これらゴム胴7A、7Bとの間をウェブ等の被印刷物が通過するように構成されている。

### 【0015】

すなわち、版胴6A、6Bに図示を省略したインキ供給装置や給水装置からインキや湿し水がそれぞれ供給されると、版胴6A、6Bに装着された版の絵柄に対応したインキがゴム胴7A、7Bにそれぞれ転写される。したがって、これらゴム胴7A、7B間を通過する被印刷物の両面に絵柄が印刷されるように構成されている。

### 【0016】

これら上部印刷部5Aと下部印刷部5Bとのそれぞれには、上部版交換装置17と下部版交換装置217とが設けられている。上部版交換装置17は、上部版胴6Aに装着されている旧版を排版し、新版を上部版胴6Aに給版するものである。下部版交換装置217は、下部版胴6Bに装着されている旧版を排版し、新版を下部版胴6Bに給版するものである。

### 【0017】

#### 『上部版交換装置』

上部版交換装置17は、フレーム3，4に固定された上部排版回収部30と、上部版胴6Aから排版された旧版を上部排版回収部30へ案内するとともに、新版を上部版胴6Aに給版する上部ローダ20とによって構成されている。

### 【0018】

上部ローダ20は、図2に示す左右一対の外フレーム22，23に、図1に示すように、ウェブの搬送方向（矢印A-B方向）に対してほぼ垂直な待機位置（図中実線で示す位置）と、待機位置から傾斜して上部ローダ20の下端を上部版胴6Aの周面に近接させて、上部ローダ20内の新版を上部版胴6Aに給版可能な給版位置（図中一点鎖線で示す位置）との間で揺動自在に支持されている。

### 【0019】

図2に示すように、左右の外フレーム22，23は、互いに対向するように一対のベース24，24に立設されている。25，25は矢印A-B方向に延在する一対のレールであって、左右のフレーム3，4のそれぞれに固定されており、これらレール25，25上を、ベース24，24が矢印A-B方向に移動自在に支持されている。また、ベース24，24は、フレーム4に固定され矢印A-B方向に延在するロッドレス型の第1のエアシリンダ26によって、矢印A-B方向に移動する。

### 【0020】

したがって、上部ローダ20も、図1に実線で示す待機位置から隣接する印刷ユニット1，2間に設けた作業空間21を移動して、二点鎖線で示す離間位置に移動できるように構成されている。27は作業空間21の下方に、水平状態とな

るよう左右のフレーム3，4に支持部材を介して固定されたステップである。

#### 【0021】

##### 「上部排版回収部」

図3に示すように、上部排版回収部30には、左右のフレーム3，4に固定された平板状に形成された排版ガイド板40が備えられており、この排版ガイド板40は、下部側の傾斜部41と、上部側の立設部42とによって形成されている。このうち、傾斜部41は、給版位置に位置する上部ローダ20の傾斜角度とはほぼ同じ角度を有して傾斜しており、下端が上部版胴6Aの周面に近接している。

#### 【0022】

この傾斜部41には、左右のフレーム3，4間に延在する平面視コ字状の案内棒43が固定されており、この案内棒43には、傾斜部41の表面から間隔をおいて多数の案内コロ44が回転自在に設けられている。45，45は左右一対の抜け止め部材（一方のみ図示）であって、排版ガイド板40の立設部42の左右の両端部に対向するように、外フレーム22，23に固定されている。

#### 【0023】

したがって、後述するように、上部版胴6Aから排版された旧版10は、この案内コロ44と排版ガイド板40の立設部42との間を案内されて上方に移動し、さらに立設部42と抜け止め部材45，45とに案内されて上部排版回収部30に回収される。後述するように、上部排版回収部30に回収された旧版10は、図3中矢印B方向に取り外すように構成されている。

#### 【0024】

##### 「第1の旧版引き抜き手段」

図8および図9に示すように、排版ガイド板40の立設部42には、第1の旧版引き抜き手段50が設けられている。この第1の旧版引き抜き手段50は、駆動源であるロッドレス型の第2のエアシリンダ51（図9のみに図示）と、上部版胴6Aから排版された旧版10の尻側端部10bに形成した折曲部に係合するフック52とによって概略構成されている。

#### 【0025】

前記エアシリンダ51，51は、上下方向に延在するように、左右のフレーム

3, 4のそれぞれに（一方のみ図示）固定されており、移動子53が上下に移動する。54は左右のフレーム3, 4間に延在する連結部材であって、ブラケット55, 55を介してエアシリングダ51に固定されたガイドピン56によって、上下方向に移動自在に支持されており、移動子53に植設された連結子57を介して移動子53の移動に伴って一体的に上下動する。

#### 【0026】

連結部材54には支持部材58が取り付けられており、この支持部材58に植設した軸59にフック52の基端部が回動自在に支持されている。したがって、このフック52は、自重によって立設部42の切欠き60から、図8に示すように、立設部42と抜け止め部材45との間に進出している。61は支持部材58に植設されたストッパピンであって、立設部42と抜け止め部材45との間に進出したフック52に係合して進出した状態を保持する。

#### 【0027】

したがって、立設部42と抜け止め部材45との間に排版された旧版10の尻側端部10bの折曲部がフック52に当接すると、フック52は軸59を中心に自重に抗して回動して、立設部42と抜け止め部材45との間から一旦退避する。旧版10がさらに上昇すると、フック52と旧版10の尻側端部10bの折曲部との当接が解除され、フック52は自重によって、再び立設部42と抜け止め部材45との間に進出するので、フック52が旧版10の尻側端部10bの折曲部と係合する。

#### 【0028】

この状態で、エアシリングダ51の移動子53を上昇させると、フック52によって旧版10が引き上げられる。このように、フック52が立設部42と抜け止め部材45との間に進出するのを、フック52の自重によって行うようにしたことにより、フック52を移動させる駆動源が不要になるので、構造が簡素化されるだけではなく小型化を図ることができる。

#### 【0029】

##### 「上部ローダ」

図4に示すように、上部ローダ20は、新版11の幅よりも大きな間隔をおい

て対向配置された一対の内フレーム71、72を備え、内フレーム72には、図5に示すように、新版を挿入するために細長く形成したスリット状の長孔73が穿設されている。図4において、74は平板状に形成された第1の規制部材であって、一方の内フレーム71の内側に、内フレーム71と平行になるように固定されており、長孔73から挿入された新版11の一方の側端が当接する。

#### 【0030】

他方の内フレーム72の内側には、第1の規制部材74に対向する平板状に形成された第2の規制部材75が設けられている。この第2の規制部材75は、長孔73から挿入された新版11の挿入を規制しないように、図5に示すように、第1の規制部材74よりも長孔73分だけ外形が小さく形成されている。また、図4に示すように、この第2の規制部材75は、内フレーム72に固定された第3のエアシリンダ77によって、第1の規制部材74側（図中矢印C方向）に僅かに移動できるように構成されている。なお、第1の規制部材74および第2の規制部材75は、図4においてはその一部のみが図示されている。

#### 【0031】

したがって、長孔73から挿入された新版11は、一方の側端が第1の規制部材74に当接し、後述する振り込み手段によって新版11の面方向と直交する方向に移動し、両規制部材74、75間に位置する。この後、エアシリンダ77によって第2の規制部材75を第1の規制部材74側に移動させることにより、両規制部材74、75によって新版11の幅方向の位置決めがなされる。

#### 【0032】

これら両規制部材74、75間に形成された空間が版収納部78を形成する。なお、第2の規制部材75の内側面、すなわち新版11の他方の側端が当接する面をテーパー状に形成することにより、第2の規制部材75を移動させることなく、幅方向の位置決めをすることも可能になる。また、予め、両規制部材74、75間の間隔を新版11の幅方向の長さと同じに形成しておけば、テーパー状に形成する必要はない。

#### 【0033】

「上部振り込み手段」

図4および図5に示すように、両内フレーム71, 72の上端部間に軸81が横架されている。82, 82は一对の支持プレートであって、細長い長方形に形成され、上端部が軸81に回動自在に支持され、上部ローダ20の下端付近まで延設されている。これら支持プレート82, 82には、長孔73から挿入され、後述するバー108に支持された新版11に添接する多数の振り込みコロ83が回転自在に設けられている。

#### 【0034】

図4および図6において、85, 85は内フレーム71, 72の内側に固定された第4のエアシリンダであって、このシリンダロッドエンドにはレバー86の一端部が枢着されている。このレバー86の他端部は、内フレーム71, 72間に回転自在に支持された軸87に固定されており、ロッドが進退することにより、軸87が時計方向または反時計方向に回動するように構成されている。

#### 【0035】

この軸87には、一对の左右のレバー88, 88の基端部が固定されており、これらレバー88, 88の回動端側には、それぞれ長孔89, 89が設けられている。これら長孔89, 89間にベアリングを介して左右の内フレーム71, 72間に延在する軸90が回転自在に支持されており、この軸90には、複数のレバー91の一端部が固着されており、このレバー91の他端部には押圧コロ92が回転自在に支持されている。また、軸90には、前述した支持プレート82, 82の下端部がプレート93を介して固定されている。

#### 【0036】

したがって、エアシリンダ85のロッドが後退することにより、軸87が図6中反時計方向に回動するので、レバー88が軸87と一体的に軸87を回動中心として反時計方向に回動する。レバー88が反時計方向に回動することにより、支持プレート82が、図5において軸81を回動中心として時計方向に回動するので、振り込みコロ83が図中矢印E方向に移動し、上述したように、このコロ83に支承されて新版11は両規制部材74, 75間に移動する。

#### 【0037】

支持プレート82の下端が矢印E方向に移動することにより、レバー91が軸

90を介してE方向に移動するので、押圧コロ92によって新版11のくわえ端部11aが矢印E方向に押圧され、上部版胴6Aの版くわえ部8Aに対する位置決めがなされる。

#### 【0038】

##### 「新版支持手段」

図4において、100, 100は、左右の内フレーム71, 72の内側に固定されたロッドレス型の第5のエアシリンダであって、この駆動によって移動子101, 101が上下に移動する。102は左右の内フレーム71, 72間に延在する可動ロッドであって、両端部が前記移動子101, 101に植設された連結子101a, 101aを介して連結されており、左右のガイド棒103, 103へ案内されて移動子101の移動に伴って一体的に上下動する。

#### 【0039】

前記可動ロッド102には、左右一対の基台105, 105が固定されており、これらの基台105, 105には、図8に示すように断面が逆L字状の押圧部105a, 105aが固定されている。また、これらの基台105, 105に横架した軸106, 106には、支持部材107, 107が回転自在に支持されており、これら支持部材107, 107には、水平状態で左右の内フレーム71, 72間に延在する一対のバー108, 108が固定されている。

#### 【0040】

前記基台105には、図8に示すように、支持部材107が係合するストッパピン109が植設されており、このストッパピン109によって支持部材107は自重によって下方に倒伏するのが規制されて水平状態、すなわち、版収納部78内に進出した状態が保持されている。

#### 【0041】

図4, 5, 8において、111, 111は角リング状に形成された係止部材であって、支持部材107, 107に対応するようにして内フレーム71, 72間に横架されたロッド112に立設されている。このように構成することにより、エアシリンダ100の移動子101が下降し、支持部材107も下降すると、新版11のくわえ側端部11aが上部版胴6Aと版押さえローラ135とに当接す

る。しかる後、支持部材107が係止部材111に当接するので、さらに支持部材107が下降すると、図8に示すように、自重に抗して軸106を中心として反時計方向に回動する。

#### 【0042】

したがって、バー108が版収納部78から退避するので、バー108と新版11の尻側端部11bの折曲部との係合が解除される。その後、新版11の尻側端部11bが押出部105aに押圧され、くわえ側端部11aが上部版胴6Aに挿入可能な状態になる。このように、バー108と新版11との係合を解除するのに、バー108を回動させる駆動手段が不要になるので構造が簡素化される。

#### 【0043】

長孔73が設けられた内フレーム72側の外フレーム23の上端には、図4に示すように、案内バー120が水平状態に取り付けられている。この案内バー120はバー108よりも僅かに高い位置に位置付けられており、後述するように、長孔73から新版11を上部ローダ20内に挿入するときに、一旦この案内バー120に新版11の尻側端部11bの折曲部を載せることにより、尻側端部11bの折曲部を円滑かつ確実にバー108に案内して載せることができる。

#### 【0044】

##### 「排版／給版切替えガイド板」

図4および図6において、130, 130は、内フレーム71, 72の内側に設けられた第6のエアシリンダであって、このエアシリンダ130のロッドエンドにはレバー131の一端が枢着されている。レバー131は内フレーム71, 72に植設された軸132に回動自在に支持されており、レバー131の他端部には、排版／給版切替えガイド板133が取り付けられている。

#### 【0045】

したがって、エアシリンダ130のロッドを後退させると、排版／給版切替えガイド板133は、図6において実線で示すように、軸132を回動中心として矢印E方向に回動して、新版11を上部版胴6Aに挿入可能な状態にする。また、エアシリンダ130のロッドを前進させると、図6において、排版／給版切替えガイド板133が軸132を回動中心として矢印F方向に回動して、上部版胴

6 A から旧版 10 が排版可能な状態にする。

#### 【0046】

135 は版押さえローラであって、図示を省略したエアシリンダによって上部版胴 6 A の周面に対して接離自在に構成されており、対接することにより給版時における新版 11 のくわえ側端部 11a および尻側端部 11b のそれぞれの折曲部を上部版胴 6 A の版くわえ部 8 A 内に挿入するとともに、新版 11 を上部版胴 6 A の周面に密着した状態に装着されるように機能する。

#### 【0047】

##### 「第2の旧版引き抜き手段」

図4 および図7において、140, 140 は内フレーム 71, 72 の外側に設けられた第7のエアシリンダであって、このエアシリンダ 140 のロッドエンドにはレバー 141 の一端部が枢着されており、このレバー 141 の他端部には、レバー 142 の一端部が枢着されている。このレバー 142 は、他端部が内フレーム 71, 72 のそれぞれに回動自在に支持された軸 143 に軸着されており、この軸 143 には、左右の内フレーム 71, 72 間に延在する第2の旧版引き抜きレバー 144 の基端部が軸着されている。

#### 【0048】

したがって、エアシリンダ 140 のロッドが前進すると、レバー 141, 142 を介して、軸 143 が図7中反時計方向に回動するので、第2の旧版引き抜きレバー 144 の搖動端部 144a が、実線で示す位置から矢印 F 方向に移動して二点鎖線で示す位置に移動する。この移動によって、排版されている旧版 10 のくわえ側端部 10a に、第2の旧版引き抜きレバー 144 の搖動端部 144a が係合し、上部版胴 6 A の版くわえ部 8 A から旧版 10 のくわえ側端部 10a の折曲部が強制的に引き抜かれる。

#### 【0049】

図4 および図7において、150, 150 は内フレーム 71, 72 の内側にシリンダエンドが枢支された第8のエアシリンダであって、このエアシリンダ 150 のロッドエンドにはレバー 151, 151 の一端部がそれぞれ枢着されている。これらレバー 151, 151 は、内フレーム 71, 72 のそれぞれに軸 152

， 152を回動中心として回動自在に軸支されており、これらレバー151， 151の他端部間には左右の内フレーム71， 72間に延在する案内棒153が横架されており、この案内棒153には複数の支点コロ155が回転自在に設けられている。

#### 【0050】

したがって、図7において、エアシリンダ150のロッドを前進させると、レバー151が軸152を回動中心として時計方向に回動するので、支点コロ155が矢印E方向に移動して、実線で示す位置から二点鎖線で示す位置に移動する。この移動によって、支点コロ155が上部版胴6Aから排版された旧版10を上部版胴6Aの方向に押圧する。したがって、旧版10はこの支点コロ155を支点として、前述した第2の旧版引き抜き部材144によって旧版10を確実に引く抜くことができる。

#### 【0051】

図6に示すように、上部ローダ20の下端側には、3枚の排版ガイド板161， 162， 163が内フレーム71， 72間に固定されている。このうち、排版ガイド板161は、前述した排版／給版切替えガイド板133に対向しており、排版ガイド板162， 163は、フレーム3， 4に固定した排版ガイド板40の傾斜部41に対向している。したがって、上部版胴6Aから排版された旧版10は、排版ガイド板161と排版／給版切替えガイド板133との間を通過して、排版ガイド板162， 163と排版ガイド板40の傾斜部41との間へ案内される。

#### 【0052】

##### 「上部ローダの揺動動作」

図3および図4において、上部ローダ20は支軸170を介して外フレーム22， 23に揺動自在に支持されている。171は第9のエアシリンダであって、シリンダエンドが外フレーム22， 23の内側に枢支され、ロッド172のロッドエンドは内フレーム71， 72にそれぞれ枢着されている。したがって、エアシリンダ171のロッド172を前進させると、図3に示すように、上部ローダ20が傾斜し、下端が上部版胴6Aの周面に近接する給版位置に位置する。一方

、エアシリンダ171のロッド172を後退させると、上部ローダ20は垂直状態になって待機位置に位置する。

#### 【0053】

##### 『上部版胴の版交換動作』

先ず、図10（a）に示すように、上部ローダ20を待機位置に位置させる。すなわち、図2におけるエアシリンダ26を作動させ、上部ローダ20を、二点鎖線で示す位置から矢印A方向に移動させ、実線で示すように印刷ユニット1に近接させる。

#### 【0054】

この待機位置の状態で、図2に示すように、案内バー120に新版11の尻側端部11bの折曲部を掛け、新版11を矢印C方向に移動させて内フレーム72の長孔73から挿入し、図4に示すバー108に新版11の尻側端部11bの折曲部を掛けることにより、新版11を自重により垂下するようにしてバー108に支持させる。

#### 【0055】

次に、前記エアシリンダ171のロッド172を前進させることにより、図1に一点鎖線で示すように、上部ローダ20を傾斜させ給版位置に位置付ける。この状態にしてから、図10（b）に示すように、上部ゴム胴7Aと下部ゴム胴7Bとを脱した後、印刷ユニット2側の駆動と図示を省略した折機側の駆動との間のクラッチを切り離し、本機の駆動部を駆動させ、上部版胴6Aおよび下部版胴6Bを正方向（図中時計方向）に略1回転させる。

#### 【0056】

このとき印刷ユニット1と折機との間に位置するウェブ15には、上部版胴6Aの略外周長分だけの弛みが発生する。次いで、図示を省略したエアシリンダを作動させ、ダンサーローラ16を下降させることにより弛みを除去する。図7に示すように、エアシリンダ130のロッドを前進させることにより、排版／給版切替えガイド板133を矢印F方向に移動させ排版位置に位置させる。そして、版押さえローラ135を上部版胴6Aの周面に対接させる。

#### 【0057】

このような状態にしてから、版くわえ部 8 A の巻棒を回動させることにより、旧版 10 の尻側端部 10 b を上部版胴 6 A から外し、上部版胴 6 A の周面から飛び出す。次いで、上部版胴 6 A を逆方向（図中反時計方向）に回転させると、旧版 10 の尻側端部 10 b が排版ガイド板 16 1 と排版／給版切替えガイド板 13 3との間を通過して、排版ガイド板 16 2, 16 3（図 7 に図示）と排版ガイド板 40 の傾斜部 41 との間へ案内される。

#### 【0058】

このように、上部版胴 6 A の周面に近接する上部ローダ 20 の先端部に、上部版胴 6 A から排出された旧版 10 を案内する排版ガイド板 16 1 と排版／給版切替えガイド板 13 3とを設けたことにより、旧版 10 を確実に上部排版回収部 30 へ案内することができる。さらに、上部版胴 6 A を逆方向（図中反時計方向）に回転させると、図 8 に示すように、旧版 10 の尻側端部 10 b が排版ガイド板 40 の立設部 42 と抜け止め部材 45 との間へ案内される。

#### 【0059】

このとき、前述したように、旧版 10 の尻側端部 10 b の折曲部によってフック 52 が、一旦排版ガイド板 40 の立設部 42 と抜け止め部材 45 との間から退避した後、自重により再び進出するので、フック 52 に旧版 10 の尻側端部 10 b の折曲部が係合する。

#### 【0060】

同時に、図 7において、版押さえローラ 135 を上部版胴 6 A から離間させ、エアシリンダ 150 のロッドを前進させることにより、支点コロ 155 を矢印 E 方向に移動させて、上部版胴 6 A から排版されている旧版 10 のくわえ側端部 10 a を上部版胴 6 A の方向に押圧する。

#### 【0061】

さらに、エアシリンダ 140 のロッドを前進させることにより、第 2 の旧版引き抜き部材 144 を矢印 F 方向に移動させ、旧版 10 のくわえ側端部 10 a を上部版胴 6 A の版くわえ部 8 A から引き抜く。この状態から図 9 に示すエアシリンダ 51 の移動子 53 を上方に移動させることにより、フック 52 によって旧版 10 を引っ張り上げる。

### 【0062】

このように、支点コロ155によって押圧された旧版10のくわえ側端部10aを第2の旧版引き抜き部材144によって、上部版胴6Aの版くわえ部8Aから引き抜き、しかる後に旧版10の尻側端部10bをフック52によって引っ張り上げるようにしているので、旧版10を確実に上部版胴6Aから取り外すことができる。取り外された旧版10は、フレーム3、4側の上部排版回収部30内に回収されて保持される。このように上部排版回収部30内に回収された旧版10は、次の給版動作終了後に、後述するように作業者によって上部排版回収部30から取り外される。

### 【0063】

#### 「給版動作」

図6に示すように、図示を省略したエアシリンダを作動させ、版押さえローラ135を上部版胴6Aの周面に対接させる。この状態にしてから、エアシリンダ130のロッドを後退させることにより、排版／給版切替えガイド板133を矢印E方向に移動させ給版位置に位置させる。既に、新版11は長孔73から挿入されてバー108に掛けられ、一方の側端を第1の規制部材74に当接させてるので、エアシリンダ85のロッドを後退させる。

### 【0064】

前述したように、図5に示すように支持プレート82が軸81を回動中心として時計方向に回動するので、振り込みコロ83が図中矢印E方向に移動して、新版11が両規制部材74、75間に移動する。支持プレート82の下端が矢印E方向に移動することにより、レバー91が軸90を介してE方向に移動するので、押圧コロ92によって新版11のくわえ端部11aが矢印E方向に押圧され、上部版胴6Aの版くわえ部8Aに対応するように位置決めがなされる。

### 【0065】

同時に、図4に示すように、エアシリンダ77の駆動によって第2の規制部材75を第1の規制部材74方向へ移動させることにより、両規制部材74、75によって新版11の幅方向の位置決めがなされる。このように、上部ローダ20内に、上部版胴6Aに挿入する前の新版11を位置決めする手段を備えているこ

とにより、従来のように、上部ローダ20と上部版胴6Aとの間に新版11を案内する案内装置を設ける必要がない。このため、装置の小型化を図ることができるだけではなく、版が大型化しても対応が可能になる。

#### 【0066】

次に、図8に示すように、エアシリング100の移動子101を下降させ支持部材107も下降させると、新版11のくわえ側端部11aが上部版6Aと版押さえローラ135とに当接して新版11の下降が止まった後、支持部材107が係止部材111の上端に当接する。さらに支持部材107を下降させると、支持部材107が軸106を中心として反時計方向に回動する。

#### 【0067】

したがって、バー108が版収納部78から退避する。その後、尻側端部11bが押出部105aに押圧され、くわえ側端部11aが上部版胴6Aの版くわえ部8Aに挿入可能な状態になる。

#### 【0068】

上部版胴6Aが同図に矢印で示す正方向に回転して、新版11のくわえ側端部11aが版胴6Aおよび版押さえローラ135に当接していることにより、この版押さえローラ135によって版くわえ部8A内に挿入される。上部版胴6Aが略1回転することにより、新版11の尻側端部11bが版くわえ部8A内に挿入されて、版くわえ部8Aの巻棒を回動させることにより、新版11が上部版胴6Aの周面に装着される。

#### 【0069】

新版11の装着が終了したら、図3において、エアシリング171のロッド172を後退させることにより、上部ローダ20を垂直状態にして待機位置に位置付ける。次いで、図2におけるエアシリング26を作動させ、図1に二点鎖線で示すように、上部ローダ20を印刷ユニット1から離間させる。この状態を図10(e)に示す。しかる後、同図に示すように、印刷ユニット2側の駆動と図示を省略した折機側の駆動との間のクラッチを接続し、本機の駆動部を駆動させ、ダンサローラ16を上昇させ二点鎖線で示す上昇位置に位置させる。この状態にして、上部排版回収部30内に回収してある旧版10を作業者が把持して矢印B

方向に引き出すことにより作業空間21に取り出す。

#### 【0070】

このように、排版された旧版10を上部ローダ20内に収納することなく、フレーム3、4側に設けた上部排版回収部30に回収するようにしたことにより、上部ローダ20内に旧版10を回収する装置を備えていないから、上部ローダ20が紙搬送方向（矢印A-B方向）に大型化するようなことがない。したがって、上部ローダ20を矢印B方向に移動させることにより、フレーム3、4に固定した上部排版回収部30の矢印B方向における作業空間が大きくなるので、上部ローダ20からの旧版10の取り外しの作業が容易になる。

#### 【0071】

また、上部ローダ20自体の小型化かつ軽量化を図ることができるので、上部ローダ20を揺動させるエアシリンダ171および上部ローダ20を移動させるエアシリンダ26を小型化できるから、装置の小型化を図ることができる。

#### 【0072】

##### 『下部版交換装置』

下部版交換装置217は、フレーム3、4に固定された下部排版回収部230と、下部版胴6Bから排版された旧版を下部排版回収部230へ案内するとともに、新版を下部版胴6Bに給版する下部ローダ220とによって構成されている。

#### 【0073】

下部ローダ220は、左右一対の外フレーム222、223に、ウェブの搬送方向（矢印A-B方向）に対してほぼ垂直な待機位置（図中実線で示す位置）と、待機位置から傾斜して下部ローダ220の上端を下部版胴6Bの周面に近接させて、下部ローダ220内の新版を下部版胴6Bに供給可能な給版位置（図中一点鎖線で示す位置）との間で揺動自在に支持されている。

#### 【0074】

図2に示すように、左右の外フレーム222、223は、互いに対向するよう一対のベース224、224に立設されている。225、225は矢印A-B方向に延在するレールであって、左右のフレーム3、4のそれぞれに固定されて

おり、これらレール225, 225上を、ベース224, 224が矢印A-B方向に移動自在に支持されている。また、ベース224, 224は、フレーム3に固定され矢印A-B方向に延在するロッドレス型の第10のエアシリンダ226によって、矢印A-B方向に移動する。

#### 【0075】

したがって、下部ローダ220も、図1に実線で示す待機位置から隣接する印刷ユニット1, 2間に設けた作業空間221を移動して、二点鎖線で示す離間位置に移動できるように構成されている。227は作業空間221の下方に、水平状態となるように左右のフレーム3, 4に図示してない支持部材を介して固定されたステップである。

#### 【0076】

##### 「下部排版回収部」

図11に示すように、下部排版回収部230には、左右のフレーム3, 4に固定された平板状の排版ガイド板231が備えられており、この排版ガイド板231の上端部は湾曲形成され、上端が下部版胴6Bの周面に近接している。232, 232は左右一対の抜け止め部材（一方のみ図示）であって、排版ガイド板231の左右の両端部に対向するように、フレーム222, 223に固定されている。

#### 【0077】

したがって、後述するように、下部版胴6Bから排出された旧版10は、排版ガイド板231と抜け止め部材232の間を導かれ下方へ案内される。また、下部排版回収部210に回収された旧版10は、図11中矢印B方向に取り外すようになっている。

#### 【0078】

##### 「第1の旧版引き抜き手段」

これら排版ガイド板231と抜け止め部材232の下方には、図12および図13に示すように、排版の際に、下部版胴6Bの版くわえ部8Bから旧版10のくわえ側端部10aを版胴から引き抜くための第1の版引き抜き手段240が備えられている。

### 【0079】

図13に示すように、フレーム4に突設された2本のスタッド241, 241にはベース板242が固定されており、このベース板242には第11のエアシリンダ243のシリンダエンドが枢着されている。このエアシリンダ243のロッド244は、図12に示すように、湾曲形成された揺動部材245に枢着されている。揺動部材245の基端部は軸246を介してベース板242に揺動自在に支持されており、揺動端部には軸248を介してフック247が回転自在に支持されている。

### 【0080】

フック247は軸248に巻回されたねじりコイルばね249によって、図12中反時計方向に回動するように付勢されており、ベース板242に突設されたストッパピン250によって遊動が規制されている。すなわち、エアシリンダ243のロッド244が後退している初期状態においては、ストッパピン250との係合によってねじりコイルばね249に抗して図中時計方向に回動して排版ガイド板231から待避している。エアシリンダ243のロッド244がわずかに前進することにより、揺動部材245が軸246を回動中心として時計方向にわずかに回動する+ので、フック247がストッパピン250から離間する。

### 【0081】

したがって、フック247はねじりコイルばね249によって軸248を中心として反時計方向に回動し、排版ガイド板231から排版経路内に進出し、この進出した状態は、揺動部材245に植設した他のストッパピン251によって水平状態に保持される。252は左右のフレーム3, 4に固定された受けガイド板であって、下部版胴6Bから外された旧版10の尻側端部10b側を保持するものである。

### 【0082】

このような構成とすることにより、排版ガイド板231と抜け止め部材232間を排出してきた旧版10の尻側端部10bが、フック247を通過した後に、エアシリンダ243のロッド244が前進するように構成されている。

### 【0083】

フック247が排版ガイド板231から排版経路内に進出するので、フック247に旧版10の尻側端部10bの折曲部が係合し、エアシリンダ243のロッド244がさらに前進することにより、揺動部材245が軸246を回転中心として時計方向に回転する。したがって、揺動部材245の揺動端部が受けガイド板252に沿って移動するので、フック247に尻側端部10bが係合した旧版10は、強制的に引っ張られる。

#### 【0084】

##### 「下部ローダ」

下部ローダ220は、図15に示すように、新版11の幅よりも大きな間隔をおいて対向配置された一対の内フレーム261と内フレーム262とを備え、内フレーム261には、図14に示すように、新版11を挿入するために細長く形成したスリット状に形成した長孔263が穿設されている。図15において、264は平板状に形成された第1の規制部材であって、一方の内フレーム262の内側に、内フレーム262に平行となるように固定されており、長孔263から挿入された新版11の一方の側端が当接する。

#### 【0085】

他方の内フレーム261の内側には、第1の規制部材264に対向する平板状に形成した第2の規制部材265が設けられている。この第2の規制部材265は、図14に示すように、長孔263から挿入された新版11の挿入を規制しないように、第1の規制部材264よりも長孔263分だけ外形が小さく形成されている。また、この第2の規制部材265は、内フレーム261に固定された第12のエアシリンダ266によって、第1の規制部材264側（図中矢印D方向に）僅かに移動できるように構成されている。なお、第1の規制部材264および第2の規制部材265は、図15においてはその一部のみが図示されている。

#### 【0086】

したがって、長孔263から挿入された新版11は、一方の側端が第1の規制部材264に当接し、後述するバー295の移動によって新版11の面方向と直交する方向に移動して、両規制部材264, 265間に位置する。この後、エアシリンダ266によって第2の規制部材265を第1の規制部材264方向へ移

動させることにより、両規制部材264, 265によって新版11の幅方向の位置決めがなされる。これら両規制部材264, 265間に形成された空間が版収納部267を形成する。

### 【0087】

#### 「第2の旧版引き抜き手段」

図15および図16において、270は左右の内フレーム261, 262の外側に設けられた第13のエアシリンダであって、このエアシリンダ270のロッドエンドは、内フレーム261, 262に植設された軸272に回転自在に支持された側面視三角形に形成されたレバー271の一端部に枢着されている。

### 【0088】

このレバー271の他端部とレバー274aの一端部とはリンク273によって連結されており、レバー274aの他端部は、内フレーム261, 262に回動自在に軸支されたピン274が軸着され、このピン274には第2の旧版引き抜き部材275の基礎部が軸着されている。したがって、エアシリンダ270のロッドを前進させると、図16中、レバー271が軸272を中心として反時計方向に回動するので、軸274がリンク273およびレバー274aを介して時計方向に回動する。

### 【0089】

軸274に軸着された第2の旧版引き抜き部材275は、軸274と一体的に軸274を回動中心として時計方向に回動して、その揺動端部275aが実線で示す位置から二点鎖線で示す位置に移動する。このように、第2の旧版引き抜き部材275の揺動端部275aが実線で示す位置から二点鎖線で示す位置に移動することにより、この第2の旧版引き抜き部材275の揺動端部275aが排版中の旧版10のくわえ側端部10aに係合し、下部版胴6Bの版くわえ部8Bから旧版10を強制的に引き抜く。

### 【0090】

図15および図16において、280, 280は内フレーム261, 262の内側に設けられた第14のエアシリンダであって、このエアシリンダ280のロッドエンドにはレバー282の一端部が枢着されている。このレバー282は、

内フレーム261, 262に軸281を回動中心として回動自在に支持されており、他端部には左右の内フレーム261, 262間に延在する支持棒282aが設けられ、この支持棒282aには複数の支点コロ283が回転自在に設けられている。

#### 【0091】

したがって、図16において、エアシリンダ280のロッドを前進させると、レバー282が軸281を回動中心として反時計方向に回動するので、支点コロ283が矢印H方向に移動する。この移動によって、支点コロ283が下部版胴6Bから排版された旧版10のくわえ側端部10aを下部版胴6Bの方向に押圧する。したがって、旧版10はこの支点コロ283を支点として、前述した第2の旧版引き抜き部材275によって旧版10を確実に引く抜くことができる。

#### 【0092】

##### 「排版／給版切替えガイド板」

図15および図17において、290は内フレーム261, 262の内側にシリンドエンドが枢支された第15のエアシリンダであって、このエアシリンダ290のロッドエンドにはレバー291の一端部が枢着されている。このレバー291の他端部には、内フレーム261, 262に回動自在に支持された軸292が軸着されており、この軸292には排版／給版切替えガイド板293の基端部が固定されている。この排版／給版切替えガイド板293は左右の内フレーム261, 262間に延在し、搖動端部が軸292を回転中心として搖動する。

#### 【0093】

したがって、エアシリンダ290のロッドを前進させると、図17において、排版／給版切替えガイド板293が軸292を回転中心として時計方向に回動して二点鎖線で示す排版位置に移動するので、下部版胴6Bから外された旧版10を排版回収部220へ案内可能とする。また、エアシリンダ290のロッドを後退させると、排版／給版切替えガイド板293が軸292を回転中心として反時計方向（図中矢印J方向）に回動して、新版11を下部版胴6Bに挿入可能とする実線で示す給版位置に移動する。

#### 【0094】

図15および図17において、295, 295は一对のバーであって、排版／給版切替えガイド板293の揺動端に固定されており、左右の内フレーム261, 262間に延在している。このバー295は、図17において、排版／給版切替えガイド板293が二点鎖線で示す排版位置に位置しているときには、長孔263の上端部に位置する。また、バー295は、排版／給版切替えガイド板293が実線で示す給版位置に位置すると、下部版胴6Bの周面に近接して、バー295に引っかけられた新版10を下部版胴6Bの版くわえ部8Bに挿入可能な挿入位置に移動する。

#### 【0095】

図15において、長孔263が設けられた内フレーム261の外フレーム222の上端には、案内バー296が水平状態に取り付けられている。この案内バー296はバー295よりも僅かに高い位置に位置付けられており、後述するよう、長孔263から新版11を下部ローダ220内に挿入するときに、一旦この案内バー296にくわえ側端部11aの折曲部を載せることにより、くわえ側端部11aの折曲部を円滑かつ確実にバー295に案内して載せることができる。

#### 【0096】

図16および図17において、297は排版／給版切替えガイド板293に向するように、下部ローダ220に設けられた排版ガイドであって、下部版胴6Bから排出された旧版10を排版回収部210へ案内する。298は版押さえローラであって、図示を省略したエアシリンダによって下部版胴6Bの周面に対して接離自在であって、対接することにより給版時における新版11のくわえ側端部11aおよび尻側端部11bを下部版胴6Bの版くわえ部8B内に挿入とともに、新版11を下部版胴6Bの周面に密着した状態で装着するものである。

#### 【0097】

##### 「新版押出手段」

図15および図18において、300, 300はロッドレス型の第16のエアシリンダであって、ブラケット301, 301を介して内フレーム261, 262の内側に固定されており、ガイド棒303を介して移動する移動子302を備えている。304は左右の内フレーム261, 262間に延在する可動ロッドで

あって、両端部が移動子302, 302に植設された連結子302a, 302aを介して連結されており、左右のガイド棒303, 303に案内されて移動子302の移動に伴って一体的に上下動する。

#### 【0098】

この移動バー304には、折曲形成した押出部304aが設けられており、図18に示すように、移動子302が下端に位置しているときに、押出部304aが長孔263から挿入され、バー295に引っかけられた新版11の尻側端部11bの直下に位置する。したがって、この状態からエアシリンダ300の移動子302を、図18に示すように矢印方向に上昇させ二点鎖線で示す位置に移動させることにより、押出部304aが新版11の尻側端部11bに当接し新版11を上昇させて、新版11のくわえ側端部11aを下部版胴6Bの版くわえ部8Bに挿入可能な状態にする。

#### 【0099】

##### 『下部ローダの揺動動作』

図11に示すように、下部ローダ220は支軸312を介して外フレーム222, 223に揺動自在に支持されている。310は第17のエアシリンダであって、そのシリンダエンドが外フレーム222, 223の内側に枢支され、ロッド311のロッドエンドは、図15に示すように、内フレーム261, 262のそれぞれに枢着されている。したがって、エアシリンダ310のロッド311を前進させると、図11に実線で示すように、下部ローダ220が傾斜し上端が下部版胴6Bに近接した給版位置に位置する。一方、エアシリンダ310のロッド311を後退させると、下部ローダ220は、一点鎖線で示すように垂直状態になって待機位置に位置する。

#### 【0100】

##### 『下部版胴の版交換動作』

先ず、図10(a)に示すように、下部ローダ220を待機位置に位置させる。すなわち、図1に二点鎖線で示す位置において、図2におけるエアシリンダ226を作動させ、下部ローダ220を、図1に二点鎖線で示す位置から矢印A方向に移動させ、実線で示すように印刷ユニット1に近接させる。

### 【0101】

この待機位置の状態で、図2に示すように、案内バー296に新版11のくわえ側端部11aの折曲部を掛け、新版11を矢印D方向に移動させて内フレーム261の長孔263から挿入し、図15に示すバー295に新版11のくわえ側端部11aの折曲部を掛けることにより、新版11を自重によりバー295に支持させる。

### 【0102】

次に、図11に示すように、エアシリンダ310のロッド311を前進させることにより、下部ローダ220を傾斜させ給版位置に位置付ける。この状態にしてから、図10（b）に示すように、上部ゴム胴7Aと下部ゴム胴7Bとを脱した後、本機の駆動部を駆動させ、上部版胴6Aおよび下部版胴6Bを略1回転正転させ、印刷ユニット2側の駆動と図示を省略した折機側の駆動との間のクラッチを切り離す。このとき印刷ユニット1と折機との間に位置するウェブ15には、上部版胴6Aの略外周長分だけの弛みが発生する。次いで、図示を省略したエアシリンダを作動させ、ダンサーローラ16を下降させることにより弛みを除去する。

### 【0103】

図16に示すように、エアシリンダ290のロッドを前進させることにより、排版／給版切替えガイド板293を矢印G方向に移動させ排版位置に位置させる。図示を省略したエアシリンダを作動させ、版押さえローラ298を下部版胴6Bの周面に対接させる。

### 【0104】

このような状態にしてから、版くわえ部8Bの巻棒を回動させることにより、旧版10の尻側端部10bを下部版胴6Bから外し、下部版胴6Bの周面から飛び出させる。図10（b）に示すように、下部版胴6Bを逆方向（図中時計方向）に回転させると、旧版10の尻側端部10bが、排版／給版切替えガイド板293と排版ガイド板297との間を通過して、図11における排版ガイド板231と抜け止め部材232との間へ案内される。このように、下部版胴6Bの周面に近接する下部ローダ220の先端部に、下部版胴6Bから排版された旧版10

を案内する排版ガイド板297と排版／給版切替えガイド板293とを設けたことにより、旧版10を確実に下部排版回収部230へ案内することができる。

#### 【0105】

さらに、下部版胴6Bを逆方向に回転させると、図12に示すように、旧版10の尻側端部10bがフック247を通過する。

#### 【0106】

図16に示すように、版押さえローラ298を版胴6Bの周面から離間させ、エアシリングダ280のロッドを前進させることにより、支点コロ283を矢印H方向に移動させて、下部版胴6Bから排版された旧版10のくわえ側端部10aを下部版胴6Bの方向に押圧する。この状態で、エアシリングダ270のロッドを前進させることにより、第2の旧版引き抜き部材275の揺動端部275aを矢印I方向に移動させ、旧版10のくわえ側端部10aを下部版胴6Bの版くわえ部8Bから引き抜く。エアシリングダ243のロッドが前進する。フック247が旧版10の尻側端部10bの折曲部に係合するので、フック247の移動によって、旧版10が強制的に引っ張られる。

#### 【0107】

このように、支点コロ283によって押圧された旧版10のくわえ側端部10aを第2の旧版引き抜き部材275によって、下部版胴6Bの版くわえ部8Bから引き抜き、しかる後、旧版10の尻側端部10bをフック247によって引張るようにしているので、旧版10を確実に下部版胴6Bから取り外すことができる。取り外された旧版10は、フレーム3、4側の下部排版回収部230内に回収されて保持される。このように下部排版回収部230内に回収された旧版10は、次の給版動作終了後に、後述するように作業者によって下部排版回収部230から取り外される。

#### 【0108】

##### 「給版動作」

図17に示すように、図示を省略したエアシリングダを作動させて、版押さえローラ298を下部版胴6Bの周面に対接させる。この状態にしてから、エアシリングダ290のロッドを後退させることにより、排版／給版切替えガイド板293

を矢印J方向に移動させ給版位置に位置させる。長孔263から挿入されている新版11が、図15に示す第1の規制部材264と第2の規制部材265の間に位置付けられるとともに、新版11のくわえ側端部11aが、図17に示すように矢印J方向に移動し、下部版胴6Bの版くわえ部8Bに対応するように位置決めがなされる。

#### 【0109】

同時に、図15に示すように、エアシリンダ266の駆動によって第2の規制部材265を矢印D方向（第1の規制部材264方向）へ移動させることにより、両規制部材264, 265によって新版11の幅方向の位置決めがなされる。このように、下部ローダ220内に、下部版胴6Bに挿入する前の新版11を位置決めする手段を備えていることにより、従来のように、下部ローダ220と下部版胴6Bとの間に新版11を案内する案内装置を設ける必要がない。このため、装置の小型化を図ることができるだけではなく、版が大型化しても対応が可能になる。

#### 【0110】

次に、図18に示すように、エアシリンダ301の移動子302を矢印K方向に移動させ押出部304aも矢印K方向に移動させることにより、この押出部304aを新版11の尻側端部11bに当接させ、新版11を下部版胴6B側に移動させる。

#### 【0111】

したがって、図17に示すように、新版11のくわえ側端部11aは、排版／給版切替えガイド板293によって下部版胴6Bの周面へ案内される。図10(c)に示すように、下部版胴6Bが正方向（図中時計方向）に回転していることにより、図17に示すように、新版11のくわえ側端部11aが版押さえローラ298に当接し、この版押さえローラ298によって版くわえ部8B内に挿入される。

#### 【0112】

下部版胴6Bが略1回転することにより、新版11の尻側端部11bが版押さえローラ298によって版くわえ部8B内に挿入されるので、版くわえ部8Bの

卷棒が回動して、新版11が下部版胴6Bの周面に装着される。

#### 【0113】

新版11の装着が終了した図10（d）で示す状態から、図11において、エアシリンダ310のロッド311を後退させることにより、下部ローダ220を二点鎖線で示す垂直状態にして待機位置に位置付ける。次いで、図2におけるエアシリンダ226を作動させ、図1に二点鎖線で示すように、下部ローダ220を印刷ユニット1から離間させる。この状態を図10（e）に示す。しかる後、同図に示すように、印刷ユニット2側の駆動と図示を省略した折機側の駆動との間のクラッチを接続し、本機の駆動部を駆動させ、ダンサローラ16を上昇させ二点鎖線で示す上昇位置に位置させる。この状態にして、排版回収部210内に回収してある旧版10を作業者が把持して矢印B方向に引き出すことにより作業空間221に取り出す。

#### 【0114】

このように、排版された旧版10を下部ローダ220内に収納することなく、フレーム3、4側に設けた下部排版回収部230に回収するようにしたことにより、下部ローダ220内に旧版10を回収する装置を備えていないから、下部ローダ220が紙搬送方向（矢印A-B方向）に大型化するようなことがない。したがって、下部ローダ220を矢印B方向に移動させることにより、フレーム3、4に固定した下部排版回収部230の矢印B方向における作業空間が大きくなるので、下部ローダ220からの旧版10の取り外しの作業が容易になる。

#### 【0115】

また、下部ローダ220自体の小型化かつ軽量化を図ることができるので、下部ローダ220を揺動させるエアシリンダ310および下部ローダ220を移動させるエアシリンダ226を小型化できるから、装置の小型化を図ることができる。

#### 【0116】

なお、本実施の形態においては、ウェブ15を印刷する印刷機について説明したが、シート紙を印刷する枚葉輪転印刷機にも適用できる。

#### 【0117】

### 【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、ローダ内に旧版を回収する装置を備えていないから、ローダが紙搬送方向に大型化しない。したがって、ローダを紙搬送方向に移動させることにより、フレームに固定した旧版回収部の紙搬送方向における作業空間が大きくなるので、ローダからの旧版の取り外しの作業が容易になる。また、ローダ自体の小型化かつ軽量化を図ることができるので、ローダを移動させる駆動装置の小型化されるから、装置の小型化を図ることができる。また、旧版を排版手段に案内するガイドを設けたことにより、排版を確実に行うことが可能になる。また、ローダに旧版を版胴から引抜く引抜き手段を設けたことにより、版胴から旧版を確実に外すことができる。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る版交換装置を両面印刷機に適用した概略の構成図である。

【図2】 本発明に係る版交換装置を両面印刷機に適用した概略の構成の正面図である。

【図3】 本発明に係る版交換装置の上部側の版交換装置の概略を示す構成図である。

【図4】 本発明に係る版交換装置の上部ローダを展開して示す正面図である。

【図5】 本発明に係る版交換装置の概略の構成図である。

【図6】 本発明に係る版交換装置の上部ローダの概略の構成図である。

【図7】 本発明に係る版交換装置の給版動作を説明するために図3におけるVI部の拡大図である。

【図8】 図3におけるVIII部の拡大図である。

【図9】 図9は図3におけるVIIII 矢視図である。

【図10】 本発明に係る版交換装置の排版時および給版時のローダの動作を説明するための図である。

【図11】 本発明に係る版交換装置の下部側の版交換装置の概略の構成図である。

【図12】 図11におけるXII 矢視図である。

【図13】 図12におけるXIII矢視図である。

【図14】 本発明に係る版交換装置の下部ローダの概略の構成図である。

【図15】 本発明に係る版挿入装置を備えた版交換装置の下部ローダを開して示す正面図である。

【図16】 本発明に係る版交換装置の排版動作を説明するための図14におけるXVI 部の拡大図である。

【図17】 本発明に係る版交換装置の給版動作を説明するための図14におけるXVI 部の拡大図である。

【図18】 図14におけるXVIII の拡大図である。

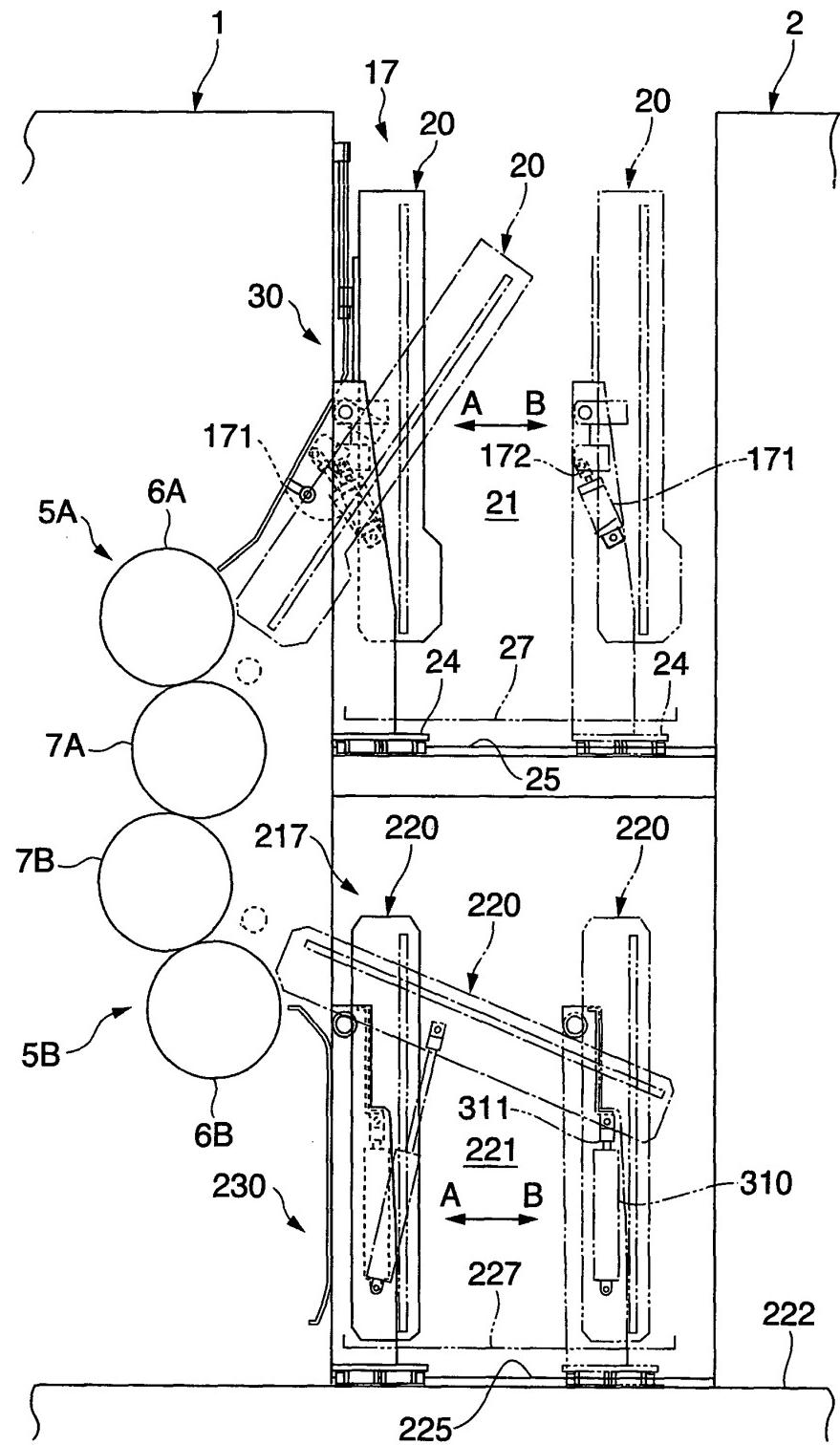
#### 【符号の説明】

1, 2…印刷ユニット、3, 4…フレーム、10…旧版、10a…くわえ側端部、10b…尻側端部、11…新版、11a…くわえ側端部、11b…尻側端部、15…ウェブ、22, 23…外フレーム、26…第1のエアーシリンダ、30…上部排版回収部、40…排版ガイド板、45…抜け止め部材、50…第1の版引き抜き手段、51…第2のエアーシリンダ、52…フック、61…ストッパピン、71, 72…内フレーム、73…溝、74…第1の規制部材、75…第2の規制部材、77…第3のエアーシリンダ、78…版収納部、83…振り込みコロ、85…第4のエアーシリンダ、92…押圧コロ、100…第5のエアーシリンダ、108…バー、109…ストッパピン、111…係止部材、120…仮置きバー、130…第6のエアーシリンダ、133…排版／給版切替えガイド板、135…版押さえローラ、140…第7のエアーシリンダ、144…第2の旧版引き抜き部材、150…第8のエアーシリンダ、155…支点コロ、171…第9のエアーシリンダ、220…下部ローダ、222, 223…外フレーム、226…第10のエアーシリンダ、230…下部排版回収部、240…第1の版引き抜き手段、243…第11のエアーシリンダ、247…フック、261, 262…内フレーム、263…溝、264…第1の規制部材、265…第2の規制部材、266…第12のエアーシリンダ、267…版収納部、270…第13のエアーシリンダ、275…第2の旧版引き抜き部材、280…第14のエアーシリンダ

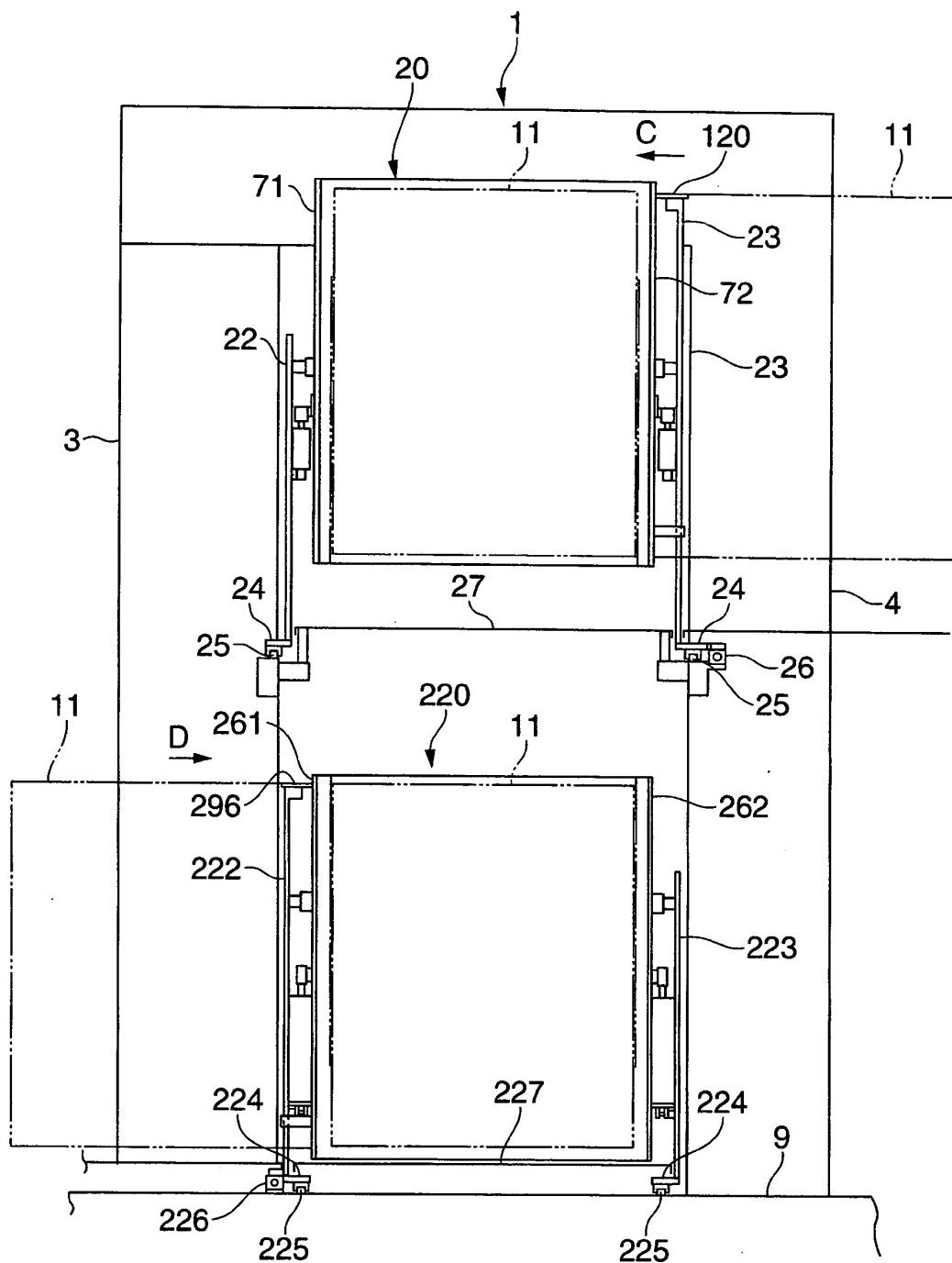
、283…支点コロ、290…第15のエアーシリンダ、293…排版／給版切替えガイド板、295…バー、296…仮置きバー、298…版押さえローラ、300…第16のエアーシリンダ、304a…押出部、310…第17のエアーシリンダ。

【書類名】 図面

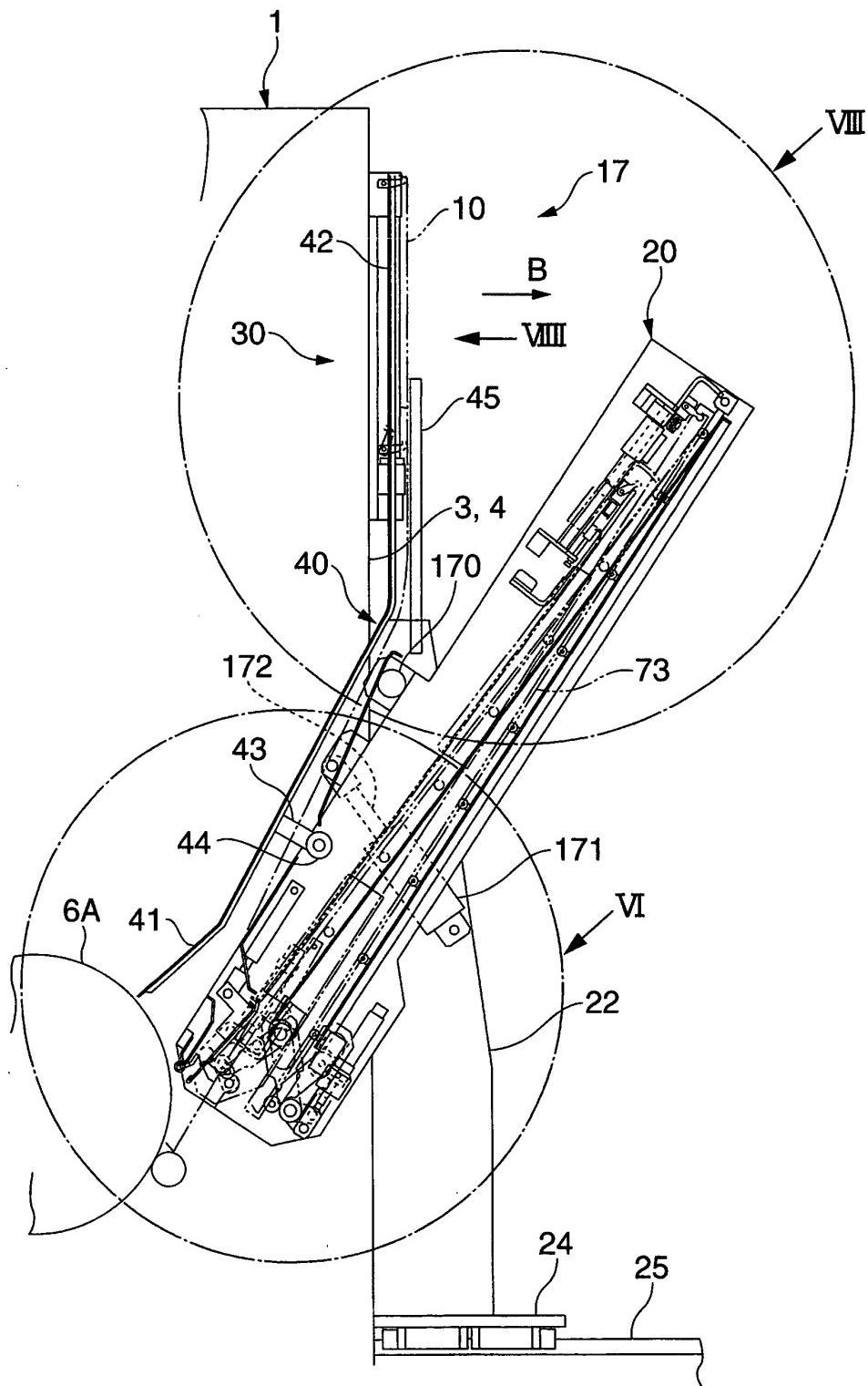
【図1】



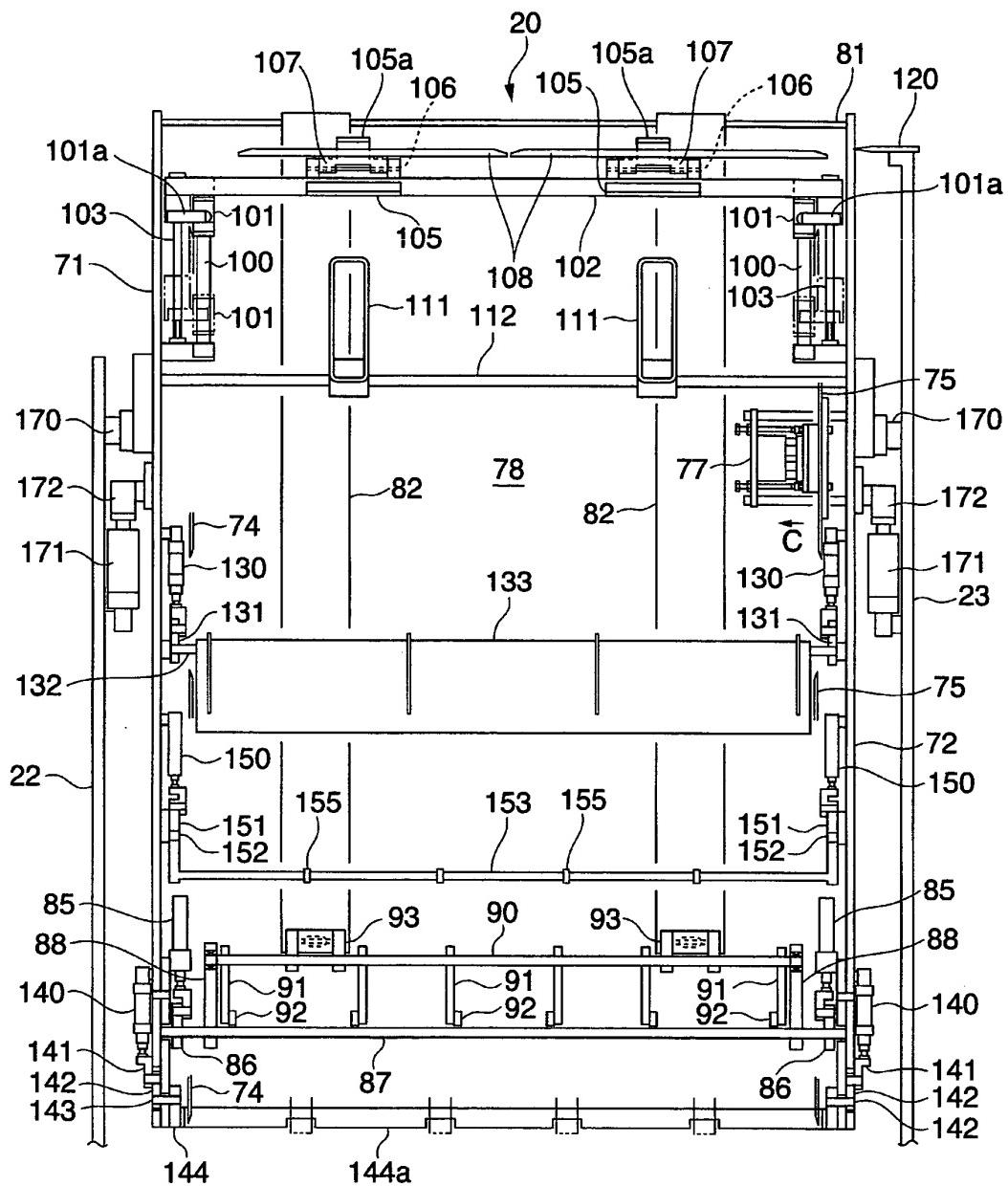
【図2】



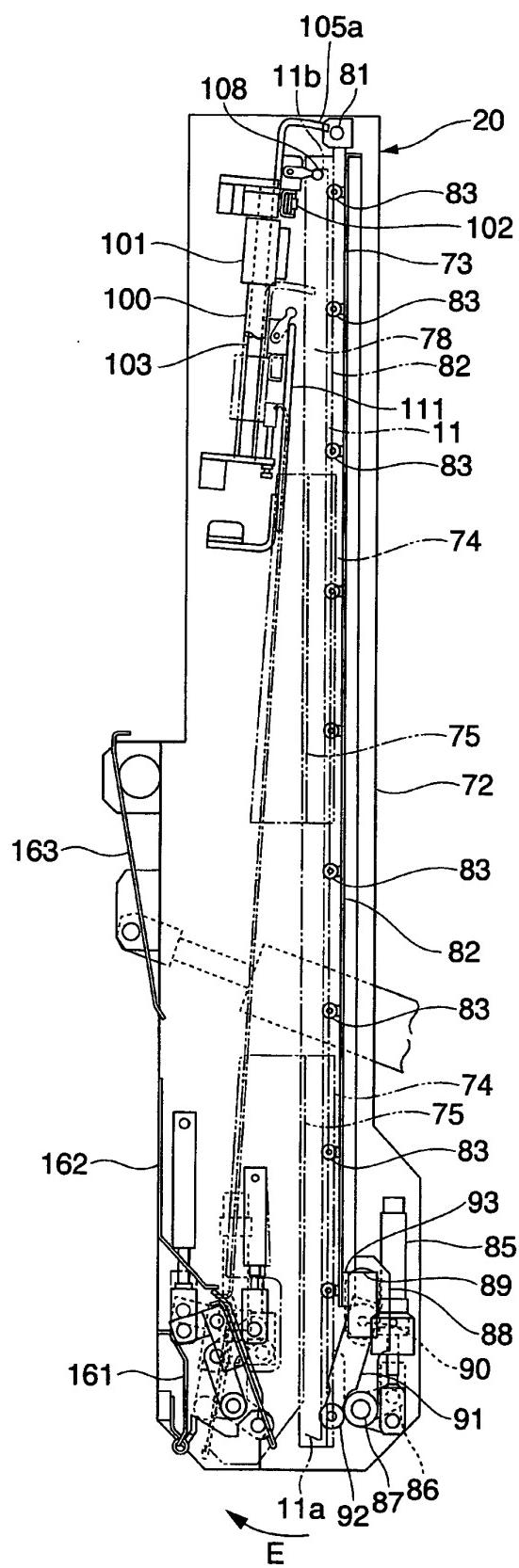
【図3】



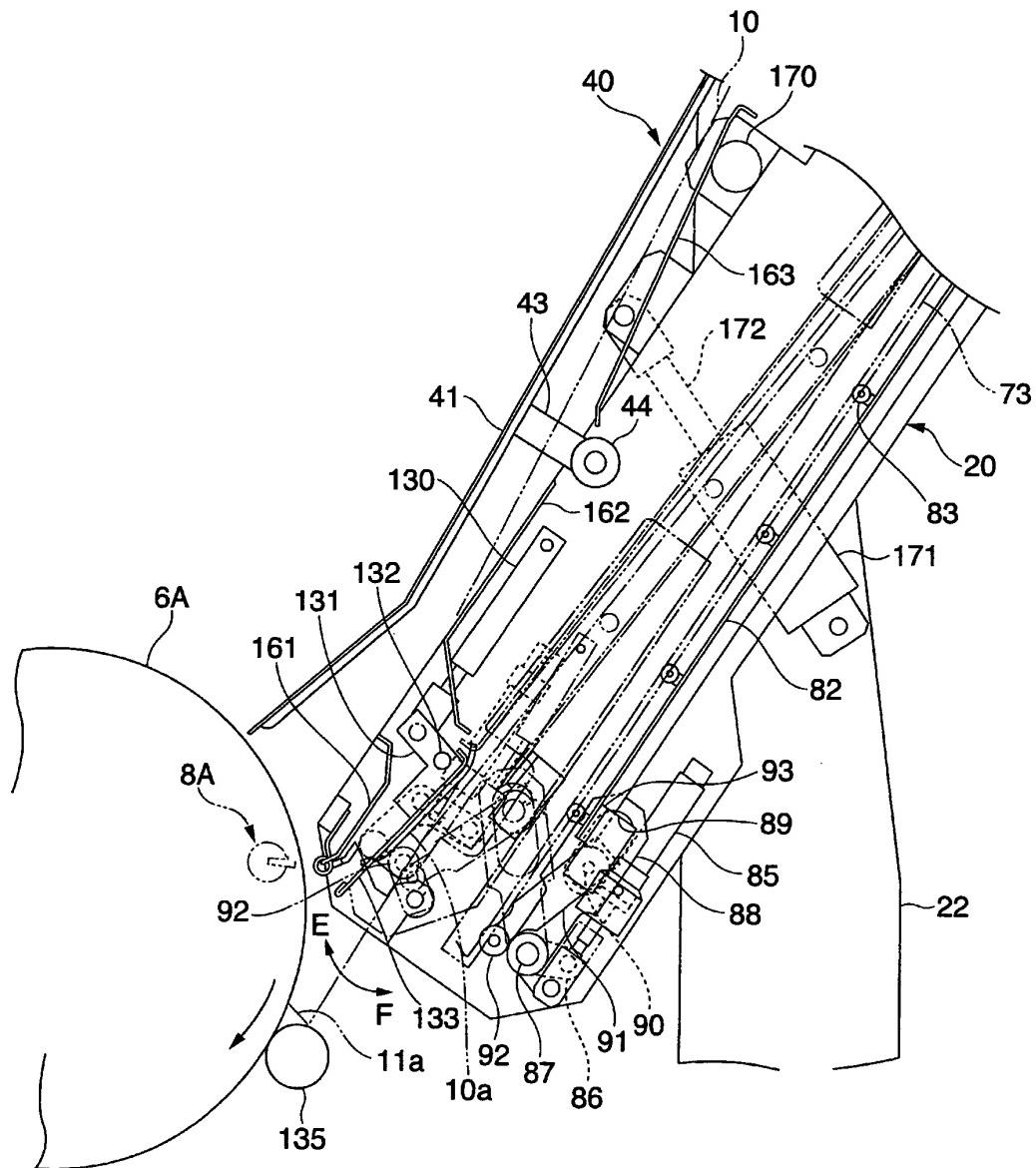
【図4】



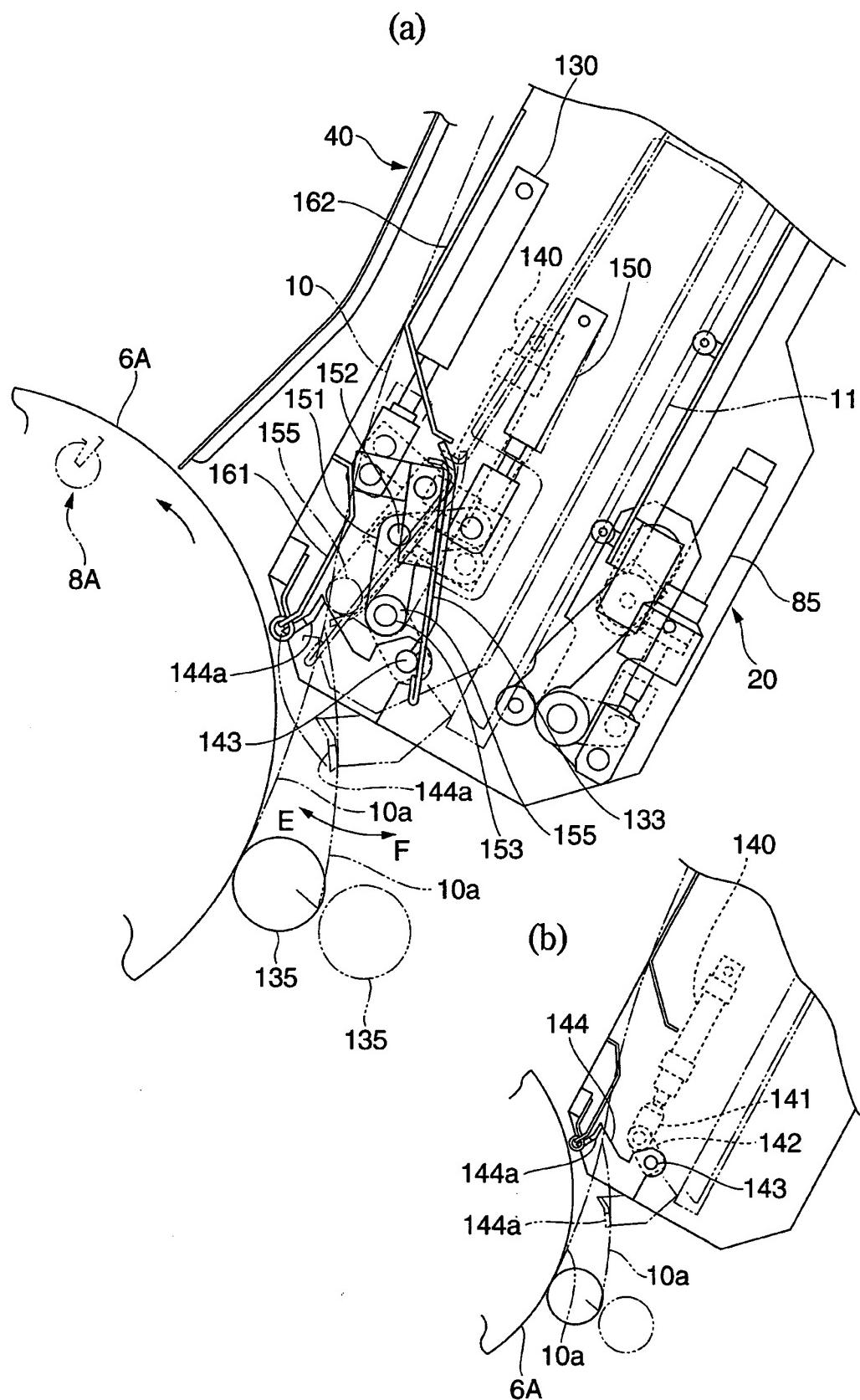
【図5】



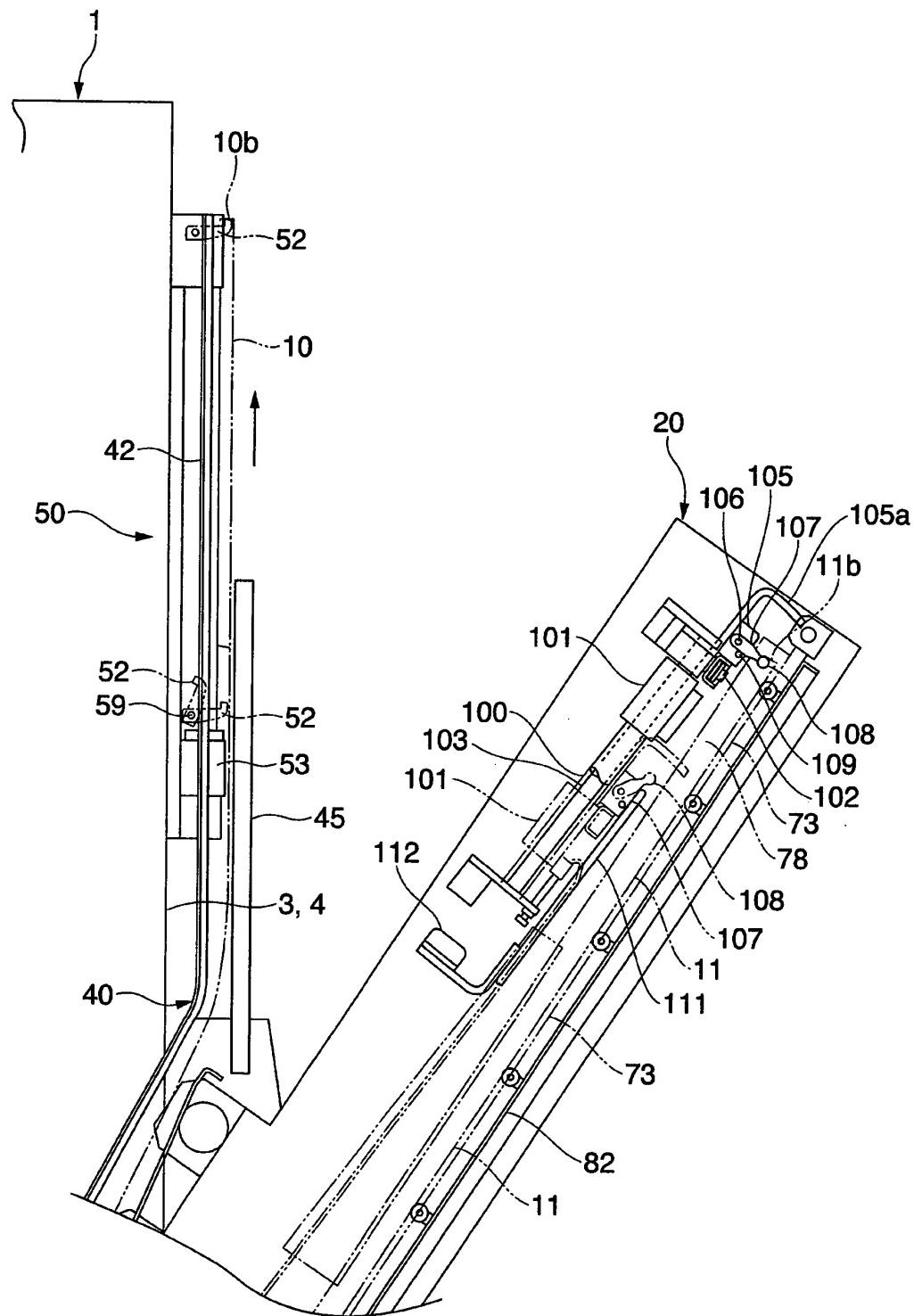
【図6】



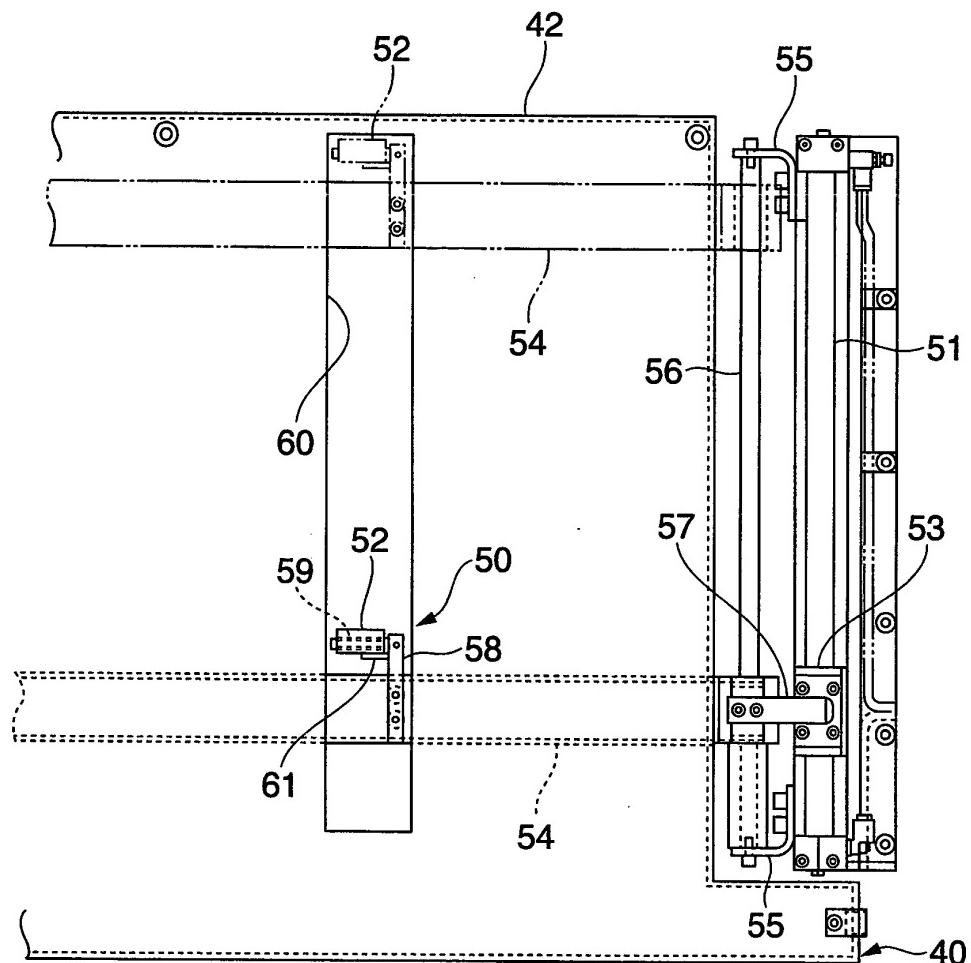
【図7】



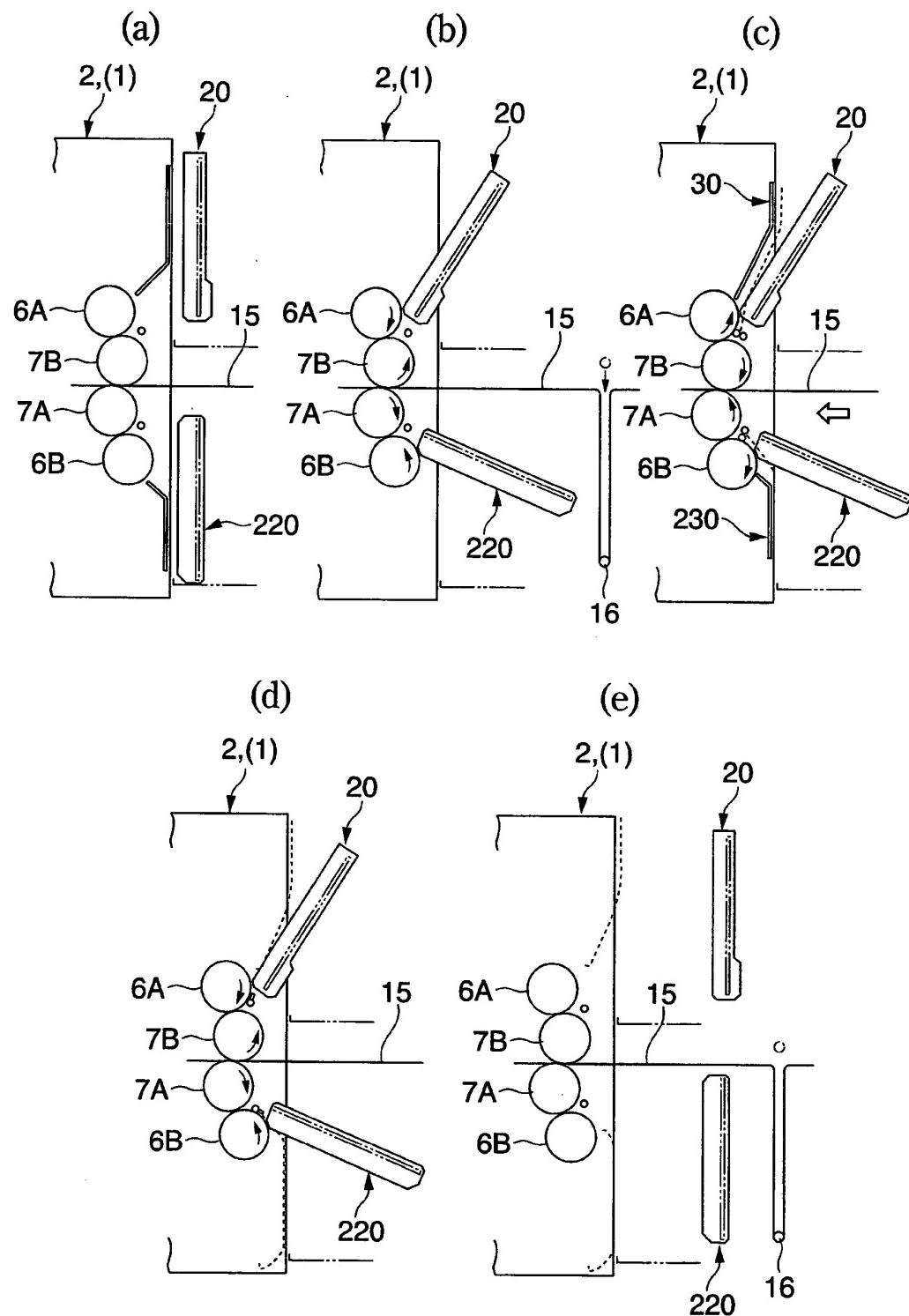
【図8】



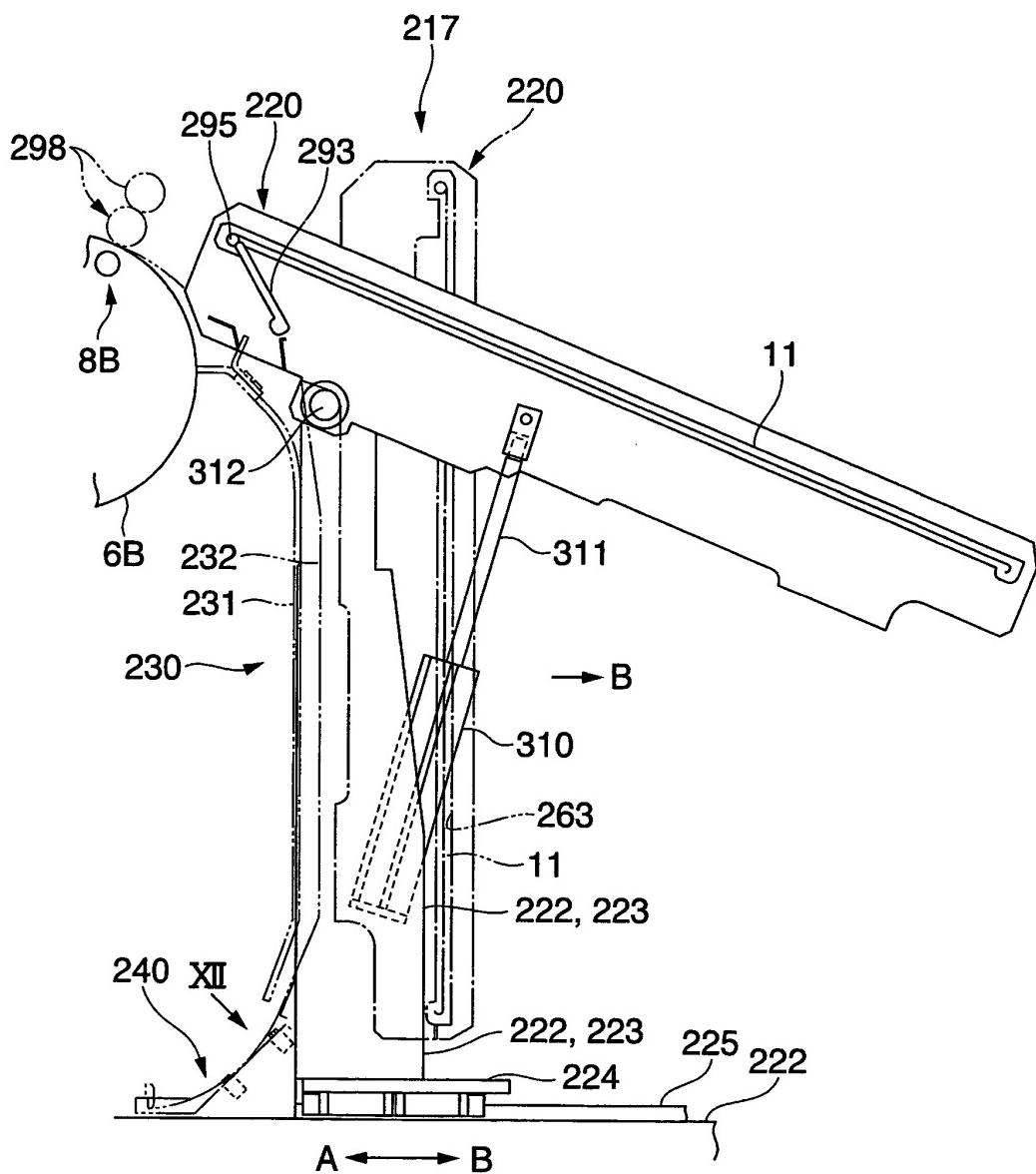
【図9】



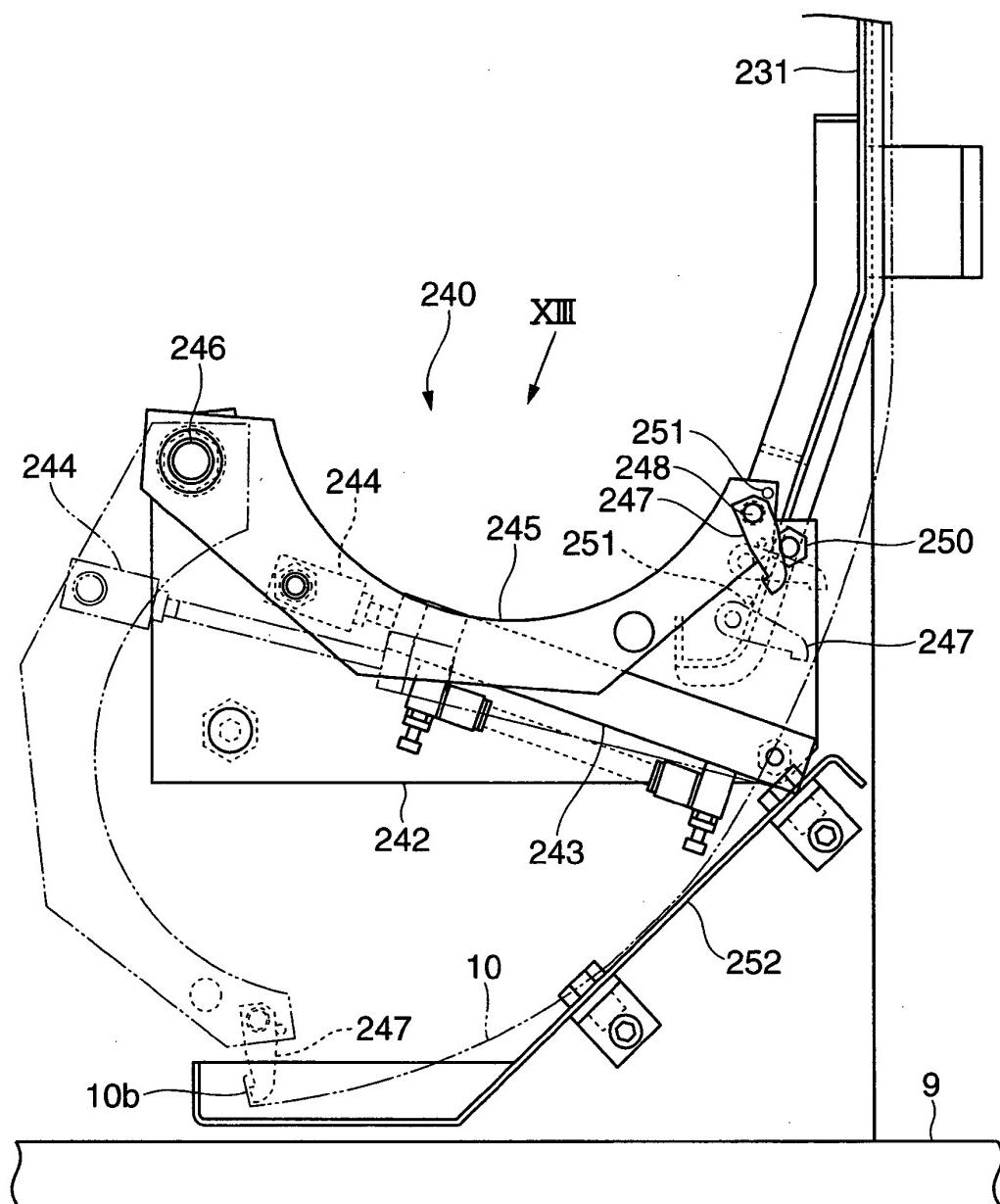
【図10】



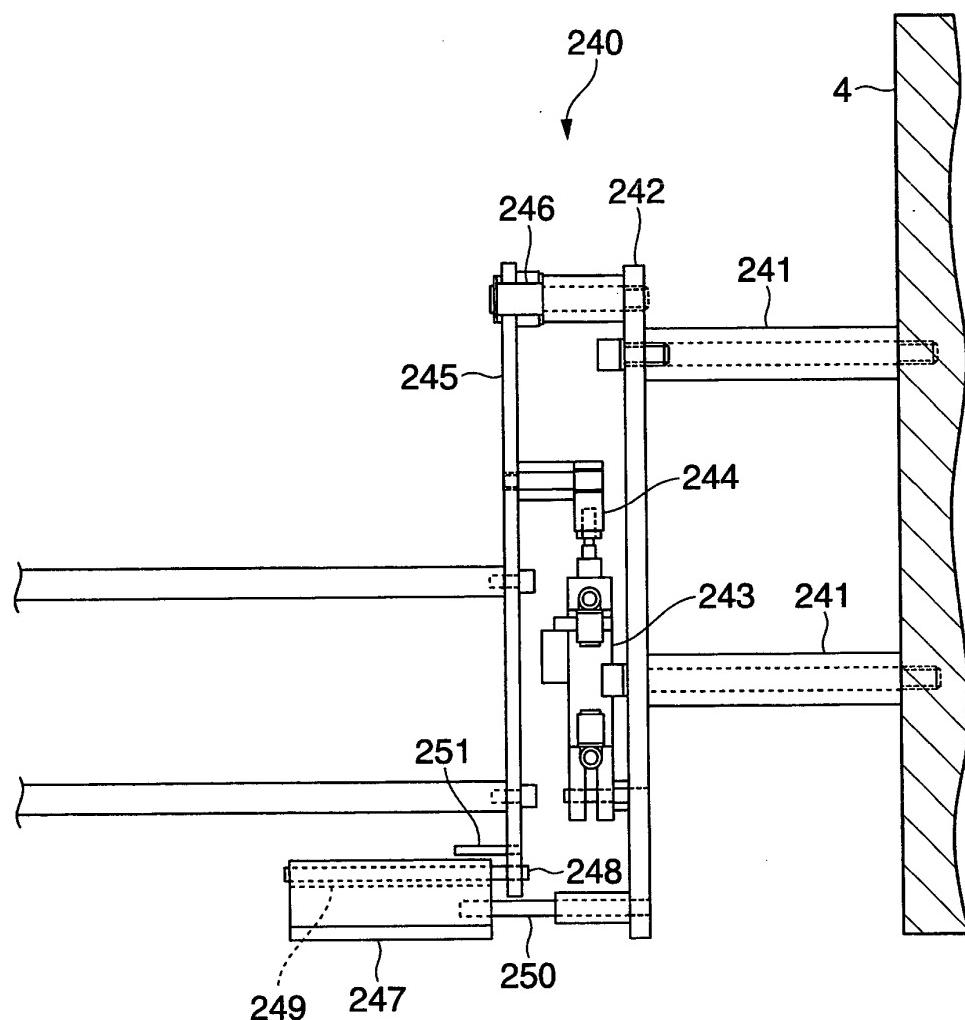
【図11】



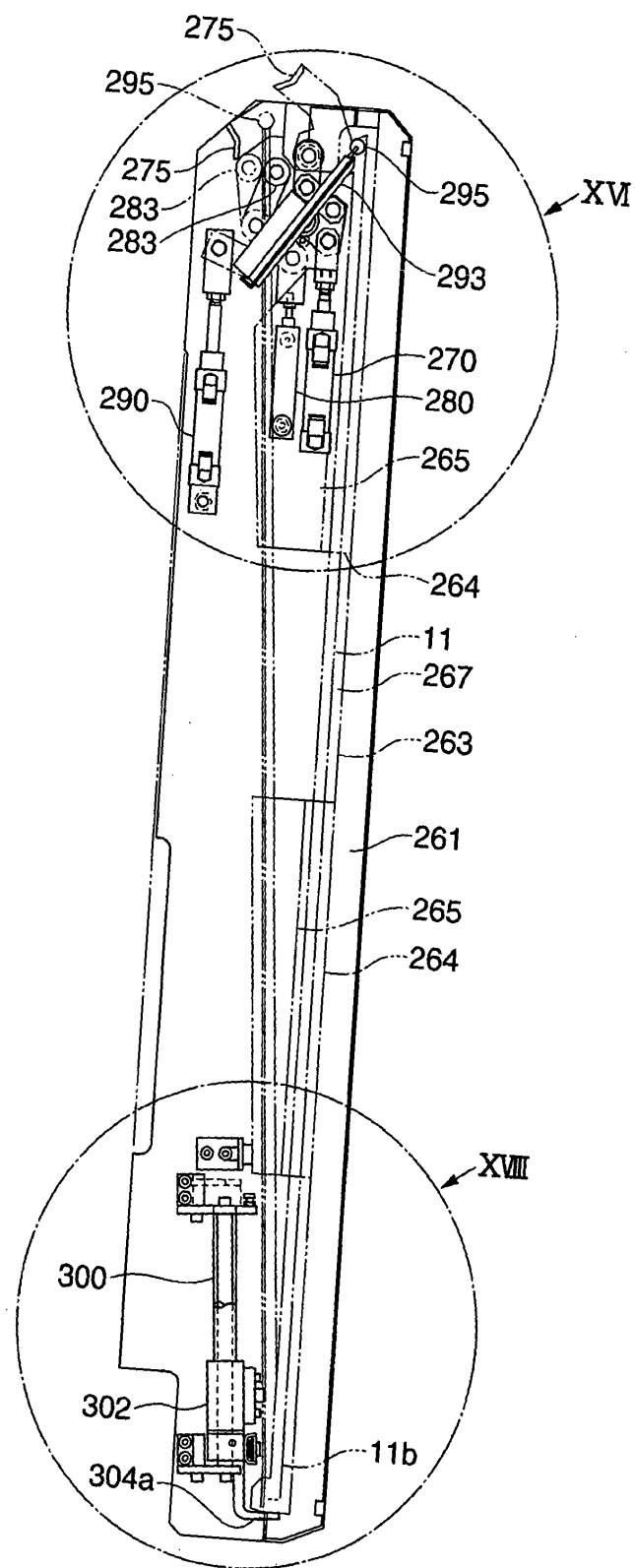
【図12】



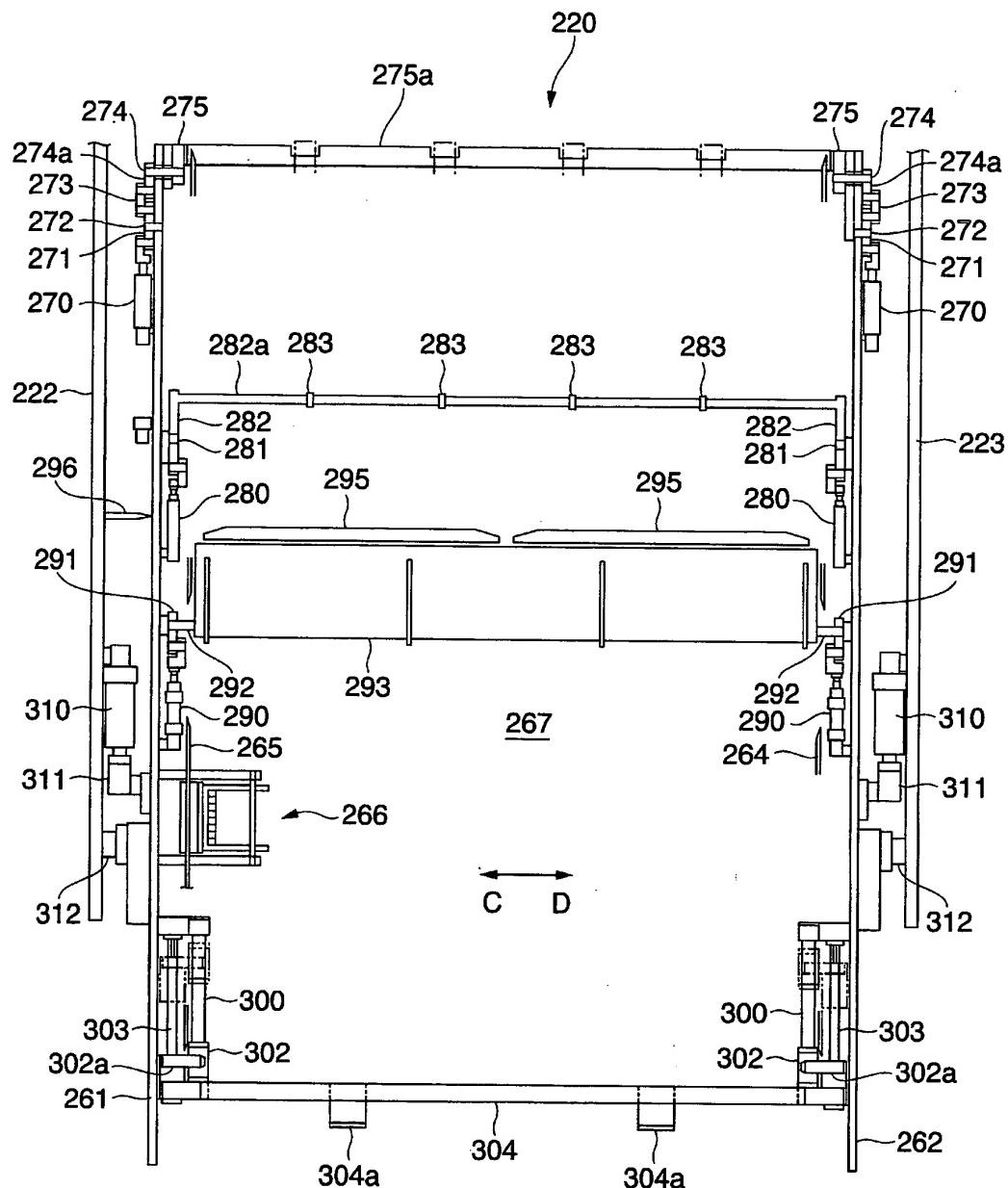
【図13】



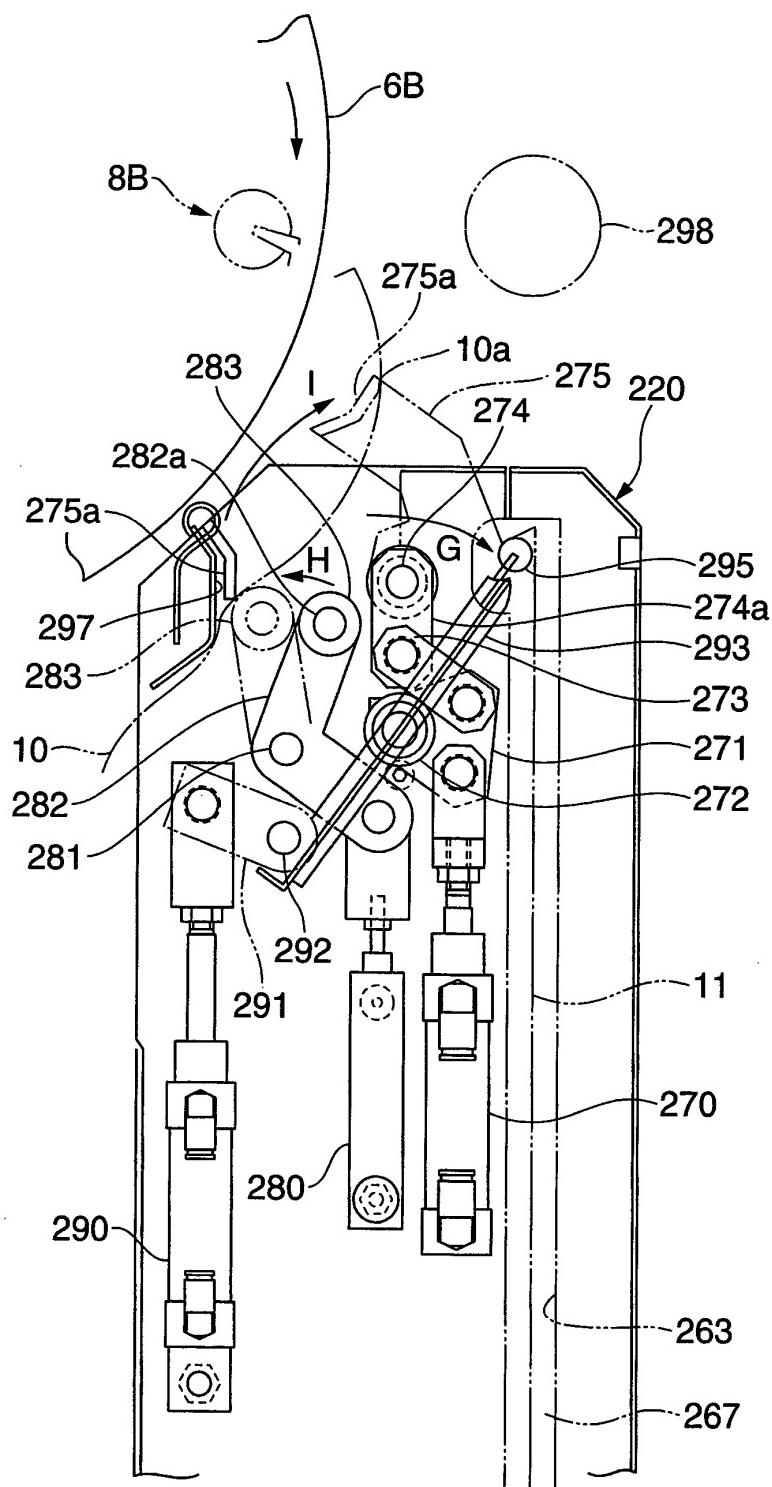
【図14】



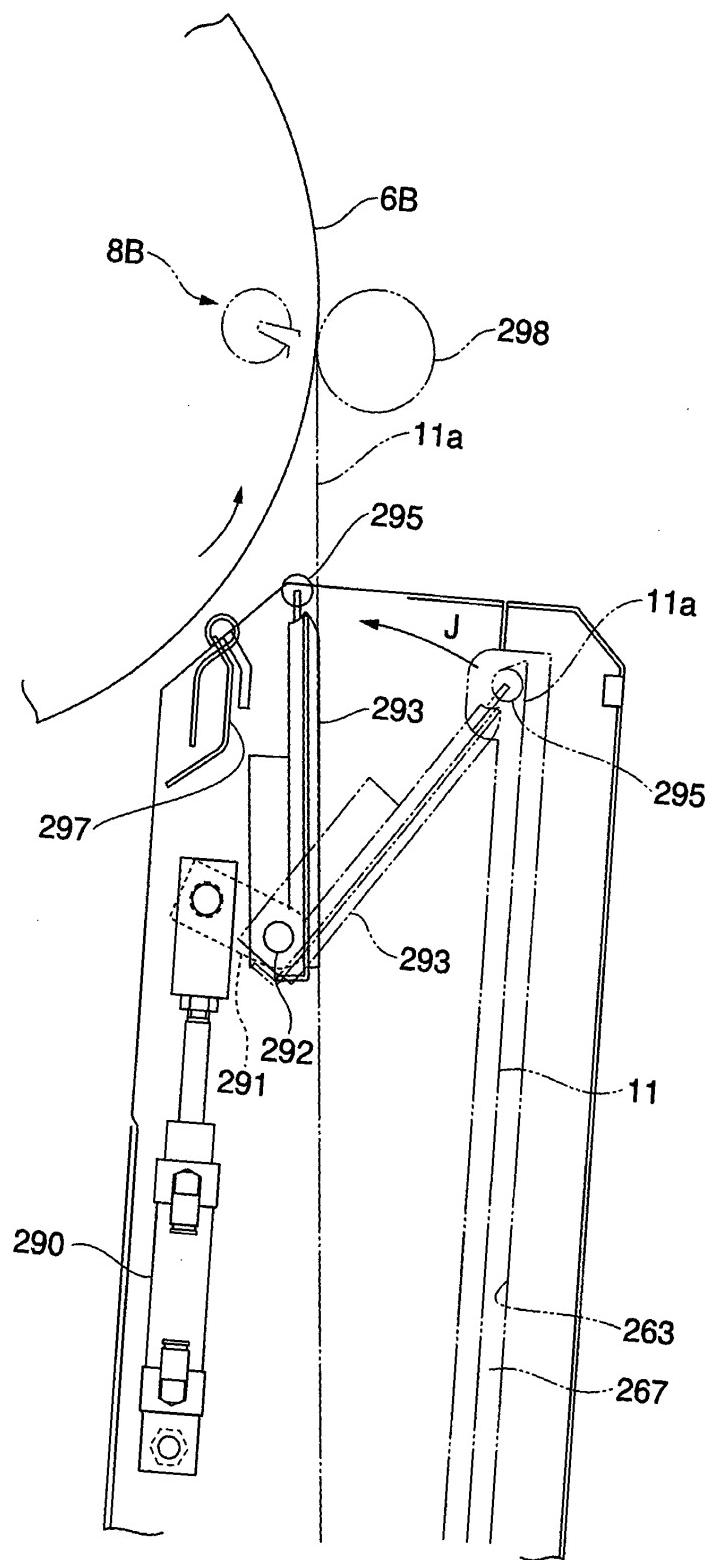
【図15】



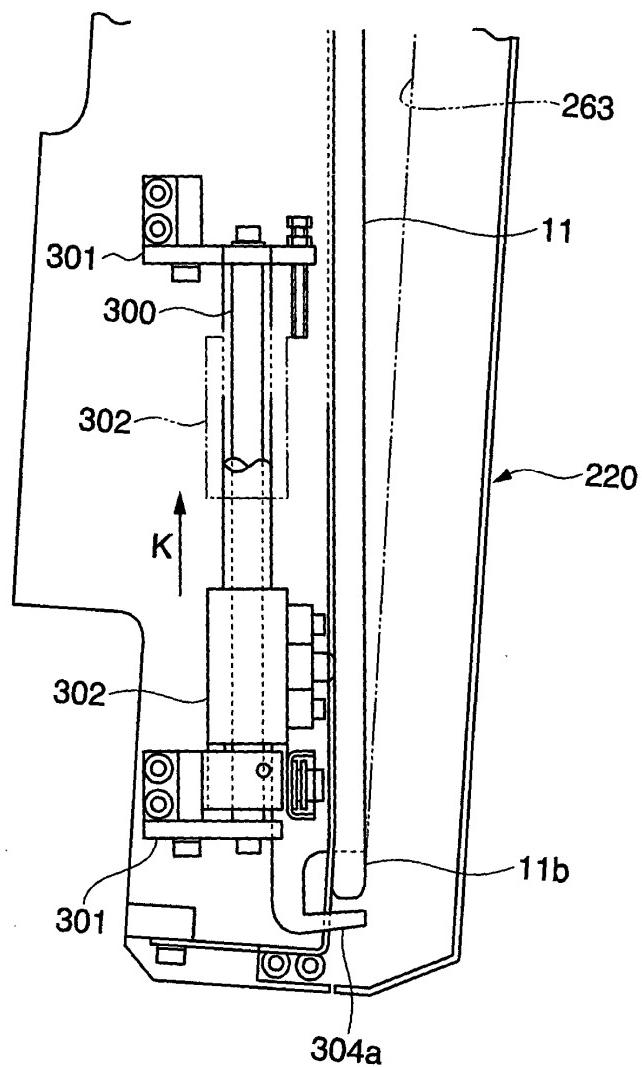
【図16】



【図17】



【図18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 版保持装置からの旧版の取り外しの作業を容易にするとともに、装置の小型化を図る。

【解決手段】 印刷ユニット1のフレーム3，4に、排版回収部30が固定されている。新版を版胴に挿入するローダ20は、垂直状態の待機位置と、傾斜した給版位置とに揺動する。給版位置において、版胴から排版された旧版は、ローダ20内の案内手段によって、排版回収部30に案内される。排版回収部30に回収された旧版は、ローダ20を紙搬送方向に移動させ、印刷ユニット1から離間した状態で、矢印B方向に取り外される。

【選択図】 図3

特願2002-239599

出願人履歴情報

識別番号

[000184735]

1. 変更年月日

[変更理由]

住 所

氏 名

1990年 8月28日

新規登録

東京都墨田区吾妻橋3丁目11番1号

株式会社小森コーポレーション